

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BILINGUAL DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL *THINK TALK WRITE* (TTW)  
KELAS VIII SMP/MTs PADA MATERI  
LINGKARAN**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**AGUS SALIM  
NPM.1511050007**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**

**PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BILINGUAL DENGAN  
MENGUNAKAN MODEL *THINK TALK WRITE* (TTW)  
KELAS VIII SMP/MTs PADA MATERI  
LINGKARAN**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**AGUS SALIM  
NPM.1511050007**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**

**Pembimbing I : Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA  
Pembimbing II : Rosida Rakhmawati, M, M.Pd.**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1440 H / 2019 M**

## ABSTRAK

Desain modul yang digunakan dalam proses pembelajaran matematika di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung masih kurang lengkap dan menarik. Materi yang disajikan dalam modul yang digunakan masih kurang jelas dan terinci. Bahasa dalam modul yang digunakan masih menggunakan satu bahasa yaitu Bahasa Indonesia. Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimanakah pengembangan, kelayakan, efektifitas dan respon siswa terhadap modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan, kemenarikan dan efektifitas pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar berupa modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) kelas VIII SMP pada materi lingkaran. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*research & development*) dengan menggunakan model pembelajaran *ADDIE* Ada 5 tahap dalam pengembangan ini yaitu 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*. Populasi pada penelitian ini yaitu kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan IX sebagai uji kemenarikan SMP Al-Kautsar Bansar Lampung.

Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli media dan ahli bahasa untuk mengetahui kelayakan produk, dan diberikan kepada peserta didik untuk mengetahui kemenarikan produk yang telah dikembangkan serta instrumen tes *pretes* dan *posttes* untuk mengetahui keefektifitasannya. Berdasarkan analisis data yang diperoleh dari ahli materi diperoleh rata-rata sebesar 3,40 dengan kriteria “Layak Digunakan”, ahli media diperoleh rata-rata sebesar 3,51 dengan kriteria “Layak Digunakan” dan ahli bahasa diperoleh rata-rata sebesar 3,66 dengan kriteria “Layak Digunakan” dengan demikian bahan ajar yang digunkan layak untuk digunakan, dan analisis data yang diperoleh dari peserta didik dinyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat menarik dengan rata-rata uji perorangan 3,28 dengan kriteria “Sangat Menarik” dan uji skala kecil 3,37 termasuk kriteria “Sangat Menarik”. Sedangkan hasil analisis efektivitas data kelas yang diterapkan pembelajaran menggunakan bahan ajar modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) pada konsep materi lingkaran cukup efektif dengan rata-rata nilai  $N\text{-Gain}$  ( $g$ )  $\geq 0,52$  berada pada kategori sedang.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan pengembangan modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) kelas VIII SMP/MTs pada materi lingkaran layak dan efektif digunakan dalam pembelajan.

**Kata Kunci:** Modul, Bilingual, Model *Think Talk Write* (TTW)





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887

**PERSETUJUAN**

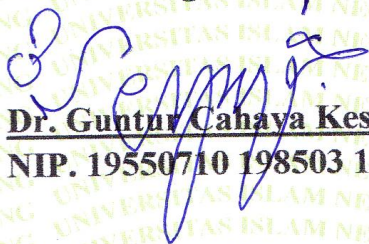
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BILINGUAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL TTW (THINK TALK WRITE) KELAS VIII SMP/MTs PADA MATERI LINGKARAN.**

Nama : AGUS SALIM  
NPM : 1511050007  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

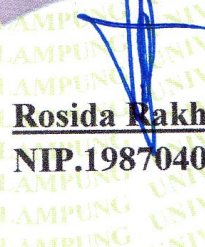
**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

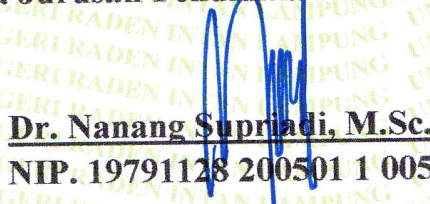
  
**Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A.**  
**NIP. 19550710 198503 1 003**

**Pembimbing II**

  
**Rosida Rakhmawati, M, M.Pd.**  
**NIP. 19870404 201503 2 005**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

  
**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MODUL MATEMATIKA BILINGUAL DENGAN MENGGUNAKAN MODEL *THINK TALK WRITE***

**(TTW) KELAS VIII SMP/MTs PADA MATERI LINGKARAN** disusun oleh:

**AGUS SALIM**, NPM.1511050007, Jurusan Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: Rabu/14 Agustus 2019 Pukul 08.00 s.d 10.00 WIB.

**TIM DEWAN PENGUJI**

**Ketua** : **Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.** (.....)

**Sekretaris** : **Komarudin, M.Pd.** (.....)

**Pembahas Utama** : **Dr. Achi Rinaldi, M.Si.** (.....)

**Pembahas I** : **Dr. Guntur Cahaya Kesuma, M.A.** (.....)

**Pembahas II** : **Rosida Rakhmawati, M, M.Pd.** (.....)

Mengetahui,  
**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Chrya Diana, M.Pd.**

NIP. 19640828 198803 2 002



## MOTTO

لِنَفْسِهِ تَجَاهِدُ فَإِنَّمَا جَاهِدْ وَمَنْ

“ Barang Siapa Yang Bersungguh Sungguh, Sesungguhnya Kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri”

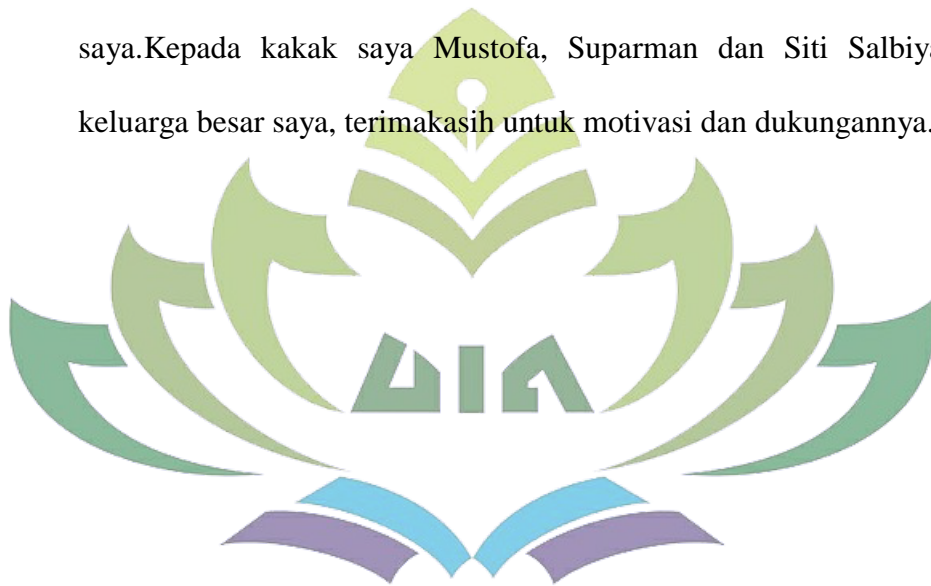
(Q. S Al-Ankabut :6)



## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah hirobil' alamin, terimakasih kepada Allah SWT yang telah meridhoi saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang yang berarti dalam hidup saya, yaitu:

- 1) Kedua orang tua saya, Bapak Suparni dan Ibu Sumilah. Terimakasih untuk kasih sayang, do'a, dan semangat yang tiada henti kalian berikan kepada saya. Kepada kakak saya Mustofa, Suparman dan Siti Salbiyah serta keluarga besar saya, terimakasih untuk motivasi dan dukungannya.



## RIWAYAT HIDUP

Agus Salim, lahir di Balairejo Kecamatan Kalirejo Kabupaten Lampung Tengah, pada tanggal 23 Agustus 1996. Anak keempat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Suparni dan Ibu Sumilah.

Masa pendidikan penulis dimulai pada tahun 2003 di Sekolah Dasar Negeri 3 Balerejo, pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di SMP Islam Adiluwih, dan pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Sukoharjo. Tanpa adanya dukungan dari kedua orang tua dan tekad yang kuat dan selalu mengharap ridho Allah SWT, penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika dengan penuh harapan dapat bertambahnya ilmu pada diri penulis. Pada bulan Juli-Agustus 2018 penulis mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sriwungu, Kecamatan Banyumas, Kabupaten Pringsewu, Bulan Oktober 2018 Penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 3 Bandar Lampung.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT ysng telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Pengembangan Modul Matematika Bilingual dengan Menggunakan Model TTW (Think Talk write) Kelas VIII SMP/MTs Pada Materi Lingkaran”*** dengan lancar.

Penyusun skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak sebagai berikut:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd., selaku Dekan Fakultas tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Nanang Supriadi, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika yangtelah membantu melancarkan proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Guntur Cahaya Kesuma, MA., selaku dosen pembimbing I dan Ibu Rosida Rakhmawati, M, M.Pd., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Achi Rinaldi, M.Si., Bapak M. Syazali, M.Si., Bapak Komarudin, M.Pd., Bapak Abi Fadila, M.Pd., Ibu Septa Aryanika, M.Pd., selaku validator angket.
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang tak hentinya memberikan ilmu.

6. Bapak Rudiyanto, M.Pd., selaku Kepala SMP Al-Kautsar yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di SMP tersebut.
7. Siswa-siswi Kelas VIII dan IX di SMP Al-Kautsar Tahun pelajaran 2018/2019 yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2015 Khususnya Matematika kelas A.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penyusunan skripsi ini.
10. Almamater kebanggan UIN Raden Intan Lampung.

Semoga segala kebaikan yang diberikan semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Harapan penulis mudah-mudahan apa yang terkandung dalam penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung, Maret 2019

Penulis,

**AGUS SALIM**  
**NPM.1511050007**



## **. DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>v</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vi</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	12
C. Pembatasan Masalah.....	12
D. Rumusan Masalah.....	12
E. Tujuan Penelitian .....	14
F. Manfaat Penelitian .....	14
G. Produk yang Diharapkan.....	15
H. Definisi Operasional.....	15
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka	
1. Pengembangan .....	16
2. Bahan Ajar .....	17
3. Modul .....	19
4. Bilingual.....	25
5. TTW ( <i>Think Talk Write</i> ) .....	26
B. Penelitian yang Relevan .....	30
C. Kerangka Berpikir.....	33

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Rancangan Penelitian .....	36
B. Metode Penelitian.....	39
C. Jenis Data .....	45
D. TeknikPengumpulan Data.....	46
E. InstrumenPengumpulan Data .....	47
F. TeknikAnalisis Data.....	48

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. HasilPenelitiandanAnalisishasilPenelitian .....	53
B. Pembahasan.....	82

### **BABA V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	88
B. Saran.....	89

### **DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN**





## DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Tingkat SMP Kelas VIII.....	7
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian .....	46
Tabel 3.2 Skor penilaian validasi ahli (modifikasi) .....	50
Tabel 3.3 Kriteria Kelayakan (modifikasi) .....	51
Tabel 3.4 Skor Penilaian uji coba produk (modifikasi) .....	51
Tabel 3.5 Kriteria untuk Uji Kemenarikan .....	52
Tabel 3.6 Nilai Rata-rata <i>N-gain</i> dan Klasifikasinya .....	53
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 oleh Ahli Materi.....	57
Tabel 4.2 Saran Perbaikan Validasi Ahli Materi .....	59
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 oleh Ahli Materi.....	62
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 oleh Ahli Media .....	65
Tabel 4.5 Saran Perbaikan Validasi Ahli Media.....	66
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 2 oleh Ahli Media .....	70
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Validasi Tahap 1 oleh Ahli Bahasa.....	73
Tabel 4.8 Saran Perbaikan Validasi Ahli Bahasa.....	75
Tabel 4.9 Penilaian Angket Validasi Tahap 2 oleh Ahli Bahasa .....	78
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> .....	83
Tabel 4.11 Rekapitulasi Nilai <i>N-Gain</i> .....	83

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar1.1 Tampilan ringkasan materi yang digunakan disekolah .....	5
Gambar1.2 Tampilan contoh soal yang digunakan disekolah .....	5
Gambar1.3 Tampilan soal esay yang digunakan disekoalah .....	6
Gambar1.4 Tampilan soal pilihan ganda yang digunaan disekolah.....	6
Gambar2.1 Bagan kerangka Berpikir.....	36
Gambar3.1 Tahap Pengmabangan ADDIE .....	40
Gambar4.1 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 .....	58
Gambar4.5 Perbaikan kekonsistenan kata.....	59
Gambar4.6 Perbaikan struktur kalimat .....	60
Gambar4.7 Perbaikan kesalahan penulisan.....	61
Gambar4.8 Perbaikan penambahan materi .....	61
Gambar4.9 Grafik Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2 .....	63
Gambar4.10 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi 70 Tahap 1 dan Tahap 2 .....	64
Gambar4.11 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 .....	65
Gambar4.12 Perbaikan Sampul.....	67
Gambar4.13 Perbaikan warna .....	68
Gambar4.14 Perbaikan Kalimat .....	68
Gambar4.15 Perbaikan Daftar Isi.....	69
Gambar 4.16 Grafik Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2 .....	71
Gambar4.17 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2 .....	72



Gambar4.18 Grafik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 1 .....	74
Gambar4.19 Perbaikan istilah-istilah baku dalam matematika.....	76
Gambar4.20 Perbaikan kata dalam Bahasa Inggris.....	76
Gambar4.21 Perbaikan Tanda Baca .....	77
Gambar4.22 Grafik Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 2 .....	79
Gambar4.23 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Bahasa Tahap 1 dan Tahap 2 .....	80
Gambar4.24 Grafik Perbandingan Hasil Uji Coba Kecil dan Uji Coba Besar .....	82



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Modul awal .....	97
Lampiran 2 Modul produk pertama .....	110
Lampiran 3 Modul hasil revisi .....	129
Lampiran 4 Rpp.....	155
Lampiran 5 Silabus .....	159
Lampiran 6 Kisi-kisi angket validasi ahli materi .....	178
Lampiran 7 Lembar penilaian ahli materi.....	179
Lampiran 8 Data hasil validasi ahli materi I.....	183
Lampiran 9 Data hasil validasi ahli materi II.....	185
Lampiran 10 Data hasil validasi guru mitra .....	187
Lampiran 11 Kisi-kisi angket validasi ahli media.....	189
Lampiran 12 Lembar penilaian ahli media .....	190
Lampiran 13 Data hasil validasi ahli media I.....	195
Lampiran 14 Data hasil validasi ahli media II .....	197
Lampiran 15 Data hasil validasi guru mitra .....	199
Lampiran 16 Kisi-kisi angket ahli validasi ahli bahasa .....	201
Lampiran 17 Lembar penilaian ahli bahasa .....	202
Lampiran 18 Data hasil validasi ahli bahasa.....	206
Lampiran 19 Kisi-kisi angket respon peserta didik.....	208
Lampiran 20 Data hasil uji coba skal kecil .....	212
Lampiran 21 Data hasil uji coba skala besar.....	213
Lampiran 22 Uji N-Gain .....	216
Lampiran 23 Kisi-kisi Soal Lingkaran .....	218



Lampiran 24 Soal Lingkaran.....	220
Lampiran 25 Kunci jawaban soal lingkaran.....	221
Lampiran 26 Surat menyurat.....	223
Lampiran 27 Dokumentasi.....	233



## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah alat penting untuk meningkatkan kualitas suatu negara melalui sumber daya manusia (SDM). Pendidikan mampu mengubah manusia menjadi lebih baik dan mau untuk melakukan hal yang menjadi tujuan pendidikan. Pemerintah Indonesia sangat menyadari akan pentingnya pendidikan sehingga 20% Anggaran Pendapatan Belanja Nasional (APBN) dialokasikan khusus untuk dunia pendidikan, harapannya adalah peningkatan kualitas SDM dalam hal ilmu pengetahuan dan teknologi yang berdampak pada peningkatan kualitas negara.

Pendidikan dapat pula diartikan sebagai modal pembangunan nasional. Pendidikan mengandung tujuan yang ingin dicapai yaitu, individu yang kemampuan-kemampuan dirinya berkembang sehingga bermanfaat untuk kepentingan hidupnya sebagai seorang individu, warga negara atau warga masyarakat.<sup>1</sup> Pendidikan merupakan sistem untuk meningkatkan kualitas hidup manusia dalam segala aspek kehidupan. Sejarah umat manusia, hampir tidak ada kelompok manusia yang tidak menggunakan pendidikan sebagai alat pembudayaan dan peningkatan kualitasnya.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 6

<sup>2</sup>Guntur Cahaya Kesuma, "Pemberdayaan Pendidikan Islam Dalam Upaya Mengantisipasi Kehidupan Masyarakat Modern", *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Volume 8, Mei 2017.

Jelas bahwa pendidikan pada dasarnya merupakan suatu proses mempengaruhi peserta didik agar memperoleh pengalaman belajar dan dapat mengembangkan potensi yang dimiliki, sehingga tujuan pendidikan secara khusus tercapai.

Mencapai tujuan pendidikan secara khusus pemerintah menegaskan dalam Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.<sup>3</sup> Pembelajaran merupakan kegiatan yang dilakukan guru dalam rangka membimbing dan mendorong peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang berguna bagi perkembangan dari seluruh potensi (kemampuan) yang dimilikinya semaksimal mungkin. Salah satu hal yang membuktikan bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri seseorang yang mungkin disebabkan oleh terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan maupun sikapnya khususnya pada mata pelajaran matematika.

Matematika yang diberikan terutama pada jenjang pendidikan dasar dan menengah dimaksudkan agar pada akhir setiap tahap pendidikan, peserta didik memiliki kemampuan tertentu bagi kehidupan selanjutnya, sehingga peserta didik mampu memecahkan masalah dan dapat mengembangkan pola pikirnya untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan konsep yang tepat dan benar. Terlihat jelas bahwa secara umum penting sekali matematika untuk

---

<sup>3</sup> Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional



dipelajari sebagai bentuk perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan maupun sikap yang lebih baik.

Perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan maupun sikap yang lebih baik merupakan tanda bahwa seseorang telah mengalami proses pembelajaran yang baik seperti yang tercantum dalam Al-Qur'an surah Ar-Rad ayat 11, yang berbunyi:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ وَمَا لَهُم مِّن دُونِهِ مِن وَالٍ ۝ ۱۱

Artinya: “Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka kecuali Dia”.<sup>4</sup>

Ayat tersebut menjelaskan bahwa Allah SWT tidak akan merubah suatu kaum kecuali kaum tersebut berusaha untuk merubah dirinya. Perubahan yang terjadi belum maksimal sehingga perubahan tingkat pengetahuan, keterampilan maupun sikap belum efektif hal tersebut peneliti simpulkan berdasarkan hasil prasurvey yang telah dilakukan penulis di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung terkait bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran matematika diketahui bahwa bahan ajar yang digunakan peserta didik dalam pembelajaran matematika masih konvensional atau cetak, sehingga hanya

---

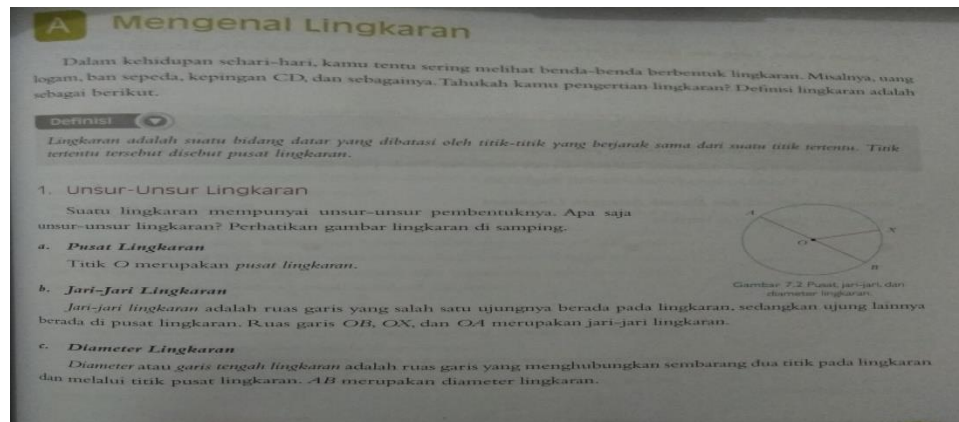
<sup>4</sup>Departemen Agama Republik Indonesia, *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, (Bandung: Diponegoro, 2015), h. 199

dapat menampilkan gambar dalam bentuk dua dimensi, dan masih memiliki *layout* sederhana dan isi yang hanya beberapa materi pokok saja.

Desain bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang menarik perhatian peserta didik sehingga minat belajar peserta didik sangat kurang, hal tersebut dapat mengakibatkan rendahnya prestasi peserta didik terhadap materi yang diajarkan. Materi yang disajikan dalam bahan ajar yang digunakan masih kurang lengkap sehingga konsep yang diterima peserta didik kurang maksimal yang dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman konsep pada materi yang diajarkan. Bahasa dalam bahan ajar yang digunakan masih menggunakan satu bahasa yaitu bahasa Indonesia.

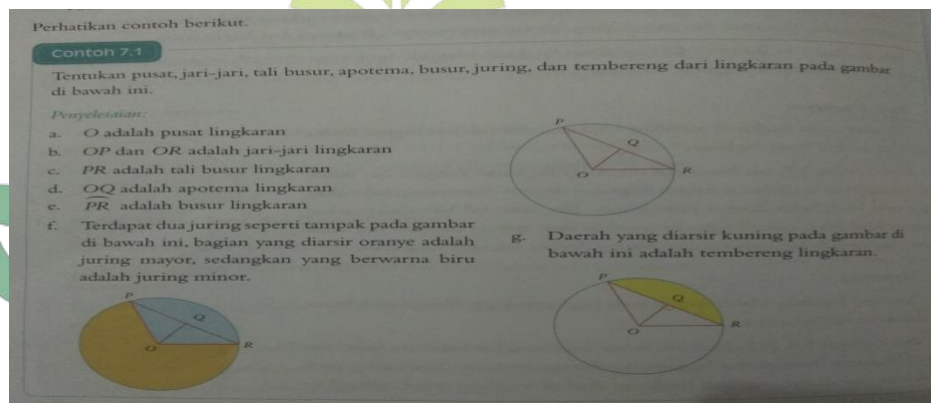
Fakta-fakta tersebut menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah belum sepenuhnya tercapai, salah satu tujuan yang harus dicapai adalah kemampuan siswa dalam memahami konsep yang dipelajari. Rendahnya kemampuan siswa dalam memahami konsep di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung perlu diketahui penyebabnya. Hasil wawancara dari guru matematika SMP Al-Kautsar Bandar Lampung ketersediaan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya mengandalkan buku yang diterbitkan Kemendikbud yang dapat dikatakan kurang bisa menuntun siswa untuk dapat mengembangkan konsep matematis secara sistematis, efektif dan efisien. Selain itu, ketersediaan bahan ajar masih banyak kekurangannya yaitu tidak mencantumkan dengan jelas kemampuan yang akan dikembangkan, jadi hanya ringkasan materi, contoh soal dan latihan.

Berikut contoh ringkasan materi dari bahan ajar yang ada disekolah :



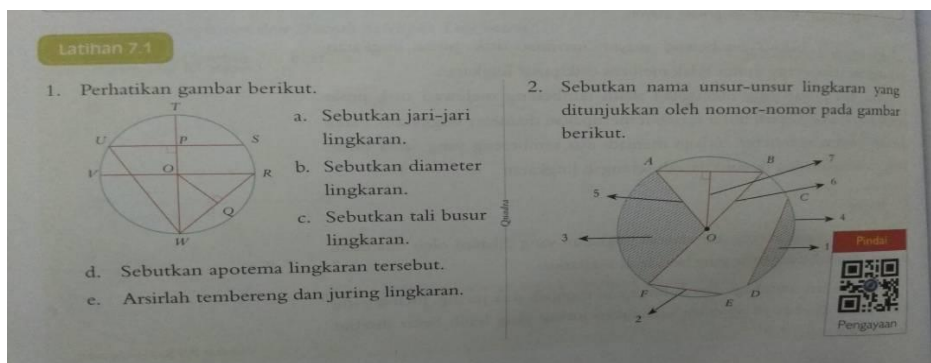
**Gambar 1.1** Tampilan ringkasan materi yang digunakan disekolah

Berikut contoh soal yang digunakan disekolah :



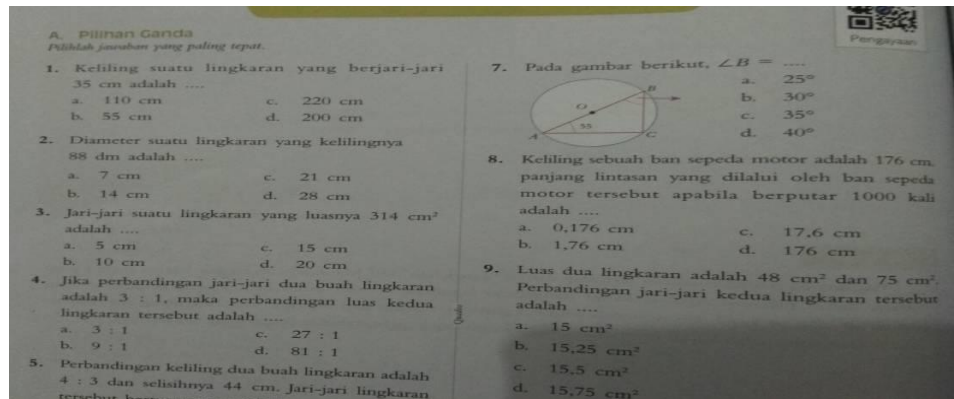
**Gambar 1.2** Tampilan contoh soal yang digunakan disekolah

Berikut soal latihan yang digunakan disekolah :



**Gambar 1.3** Tampilan soal essay yang digunakan disekolah





**Gambar 1.4 Tampilan soal pilihan ganda yang digunakan disekolah**

Melihat bahan ajar yang digunakan jelas bahwa siswa di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung dalam memahami konsep tidak maksimal sehingga berdampak rendahnya hasil belajar siswa. Hal tersebut dipertegas dari hasil wawancara dengan guru matematika SMP Al-Kautsar Bandar Lampung yaitu Ibu Anniya Mutiara Tsany, S.Pd, yang mengatakan bahwa hasil ulangan siswa kelas VIII C masih dibawah ketuntasan belajar seperti yang di gambarkan tabel 1.1 berikut:

**Tabel 1.1**  
**Ketuntasan hasil belajar siswa SMP Al-Kautsar Keelas VIII C**

No.	Nilai KKM	Jumlah Siswa	Presentase	Keterangan
1.	$\geq 75$	8	25%	Tuntas
2.	$< 75$	24	75%	Tidak Tuntas
Jumlah		32	100%	

Sumber: Guru mata pelajaran matematika kelas VIII SMP Al-Kautsar

Berdasarkan pada Tabel 1.1 terlihat bahwa hasil belajar matematika siswa kelas VIII C secara umum masih rendah. Hal ini dapat dilihat dari jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) baru mencapai 25% atau 8 siswa dari 32 siswa kelas VIII C SMP AL-Kautsar Bandar Lampung.

Menurut Djamarah apabila bahan pembelajaran yang diajarkan kurang dari 65% dikuasai oleh siswa pada mata pelajaran tersebut tergolong rendah.<sup>5</sup> Rendahnya pencapaian nilai ahir ini menjadi indikator bahwa pembelajaran yang dilakukan belum efektif.

Ketidakefektifan belajar siswa dikarenakan siswa tidak diarahkan kepada bagaimana pentingnya mempelajari materi, menganalisis materi sesuai dengan konteks nyata serta tidak diarahkan untuk mengaplikasikan konsep yang dipelajari untuk soal yang lebih kompleks. Bahan ajar seperti ini membuat peserta didik cenderung merasa bosan dalam mempelajari materi pokok bahasan sehingga diperlukan suatu pengembangan berupa modul matematika bilingual yang menarik minat peserta didik.<sup>6</sup>

Mengenai kaitan dengan peneliti yang dilakukan demi meningkatkan pembelajaran matematika peneliti mengharapkan adanya perubahan sarana pembelajaran. Sarana tersebut yaitu perubahan bahan ajar yang mampu membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dengan mengikuti era globalisasi saat ini. Pengadaan bahan ajar yang praktis dan berkualitas oleh guru, sangat dibutuhkan bagi siswa agar tercipta pembelajaran yang efektif. Salah satu bahan ajar yang diperkirakan mampu memacu keaktifan siswa yaitu modul.

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membuat siswa menguasai tujuan belajar yang

---

<sup>5</sup>Djamarah, Bahri Syaiful, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Gramedia 2006), h. 28

<sup>6</sup> Hasil Observasi, SMP Al-Kautsar Bandar Lampung, 29 April 2018

spesifik.<sup>7</sup> Melalui modul diharapkan para siswa menjadi lebih mudah menyimpulkan dan memahami suatu materi pembelajaran yang diberikan serta memiliki kesempatan lebih luas untuk meningkatkan pemahaman melalui latihan-latihan soal sesuai dengan tingkat kemampuan masing-masing.

Menurut beberapa teori, pembelajaran menggunakan modul memiliki beberapa kelebihan sehingga dapat mengefektifkan pembelajaran bagi siswa. Pembelajaran menggunakan modul memiliki kelebihan yaitu siswa lebih mudah menggunakannya untuk belajar, baik dalam kelompok maupun individu.<sup>8</sup> Dikaitkan dengan proses pembelajaran sebelumnya, penggunaan modul akan disesuaikan dengan pendekatan kontekstual sehingga dalam pelaksanaannya penggunaan modul lebih efisien dan sistematis.

Memberikan hasil yang baik perlu pemahaman konsep yang tinggi, sehingga guru harus mampu menerapkan suasana yang dapat membuat siswa antusias terhadap persoalan yang ada, sehingga mereka mampu mencoba memecahkan permasalahannya. Penggunaan modul yang mengarahkan siswa kepada pemahaman konsep sangat mendukung untuk membantu melaksanakan proses pembelajaran. Bahan ajar yang sesuai dengan pengembangan pemahaman konsep berupa modul dapat dikembangkan dengan baik sehingga menuntun siswa dalam mengkonstruksi fakta, konsep, prinsip, atau prosedur-prosedur matematika sesuai dengan materi yang dipelajari siswa.

---

<sup>7</sup>Depdiknas, *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*, (Jakarta:Pusat Perbukuan, 2008), h.4

<sup>8</sup>Friska Komala sari, farida dan Muhammad Syazali, “ Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) Berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan, “ *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (20 Desember, 2016), h. 135-52



Pemerintah dalam meningkatkan kualitas pendidikan nasional Indonesia yang diatur dalam UU RI menetapkan rencana dan strategi yang terdapat pada pasal 50 ayat (3) yaitu: “ *Pemerintah dan atau pemerintah daerah menyelenggarakan sekurang-kurangnya satu satuan pendidikan pada semua jenjang untuk dikembangkan menjadi sekolah bertaraf internasional.*”<sup>9</sup> Penting sekali diperlukan proses seleksi untuk menjadikan sekolah yang bertaraf internasional. Berdasarkan indikator-indikator yang ditetapkan seperti kondisi siswa, prestasi akademik maupun non akademik siswa, standar kelulusan siswa, proses belajar mengajar, kepemimpinan, manajemen, kurikulum, prndidik, kepala sekolah, sarana prasarana, pembiayaan, hubungan masyarakat dan kultur sekolah. kemudian dilakukan seleksi dengan mensupervisi sekolah berdasarkan indikator diatas.

Subagia dan Karyasa menyatakan bahwa keinginan untuk memiliki sekolah bertaraf internasional tidak mudah, hal ini karena sekolah-sekolah yang ditunjuk oleh pemerintah sebagai rintisan sekolah bertaraf internasional memiliki berbagai kendala. Berbagai kendala yang dihadapi tersebut antara lain masalah sarana dan prasarana, masalah sumber belajar, masalah pengelolaan sekolah, masalah pengelolaan pembelajaran, dan yang paling penting adalah masalah kemampuan sumber daya manusia, khususnya guru dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan tuntutan RSBI.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>Undang-undang Republik Indonesia Nomor 2 tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan nasional pasal 50 ayat (3).

<sup>10</sup> Marcelina Puspita, Woro Sumarni, Sthepani Diah Pamelasari “Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Terhadap Minat Belajar Siswa Pada Tema Energi Di Alam Sekitar,” *Pythagoras: Unnes Science Education Jurnal* Unsej 3 (2) (Februari, 2014): 447.

Kelas bilingual adalah kelas dimana proses belajar mengajar sebagian atau keseluruhan mata pelajarannya disajikan dalam dua bahasa, umumnya bahasa indonesia dan bahasa inggris.<sup>11</sup> Tujuan dibentuk kelas bilingual adalah membiasakan peserta didik mendengar, berfikir, dan mengutarakan pendapat dalam bahasa inggris. Membentuk pribadi-pribadi yang memiliki kepercayaan diri besar dalam kemampuan bahasa inggris. Memberi jalan untuk melancarkan pendidikan selanjutnya.<sup>12</sup> Selain itu, guru sebagai tenaga pendidik memegang peran penting dalam proses pembelajaran harus dapat berinovasi dengan cara membuat modul yang mudah dimengerti siswa, sistematis, efektif dan efisien. Guru juga harus menyajikan materi dengan cara menyenangkan yang membutuhkan model pembelajaran yang baik dan aplikatif sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

Model pembelajaran TTW merupakan salah satu model pembelajaran matematika yang dapat diterapkan, sehingga dalam proses pembelajaran tetap dapat menerapkan kurikulum 2013 yang mana tidak hanya tercapainya pengetahuan kognitifnya saja akan tetapi harus tercapainya pengetahuan afektif juga dan keterampilan (psikomotorik). Model pembelajaran TTW merupakan salah satu model pembelajaran kooperatif yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin pada dasarnya dibangun melalui berpikir (*think*), berbicara (*talk*), dan menulis (*write*). Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah

---

<sup>11</sup>Astrid Triastari,*Strategi Mengajar Bilingual*(Surabaya: CerdasPustaka, 2011). h. 3

<sup>12</sup>*Ibid.* h. 12.

proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis.

Penelitian dengan topic seperti ini sudah pernah dilakukan oleh beberapa orang yaitu Ageng Sandiyanti dengan judul pengembangan modul bilingual bergambar berbasis *quantum learning* pada materi peluang kelas VII SMP IT AZ-Zahranamun dari penelitian tersebut ada kesamaan dan perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan. Kesamaannya yaitu terletak pada produk akhirnya yaitu sama-sama mengembangkan modul bilingual pada materi matematika dan perbedaannya terletak pada model yang digunakan dan materi matematika yang ada pada modul. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil presentase rata-rata dari ahli materi yaitu sebesar 83,33%, ahli media 85% dan ahli bahasa 78,67% masing-masing dengan kriteria sangat menarik. Kemudian mengenai respon siswa memperoleh rata-rata 80% dan respon pendidik sebesar 84%.<sup>13</sup>

Maka berdasarkan masalah tersebut timbulah keinginan penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Modul Matematika Bilingual dengan Menggunakan Model *Think Talk Write* (TTW) Kelas VIII SMP/MTs Pada Materi Lingkaran”**.

---

<sup>13</sup>Ageng Sandiyati, “Pengembangan Modul Matematika Bilingual Bergambar berbasis *QuantumLearning* Pada Materi Peluang Kelas VII SMP IT Az-zahra” (UIN Lampung, 2018), h. 5

## **B. Identifikasi Masalah**

Mengacu pada latar belakang diatas, dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya pemhaman konsep matematika siswa pada materi lingkaran SMP.
2. Siswa kurang tertarik belajar matematika dan mudah bosan karena bahan ajar yang digunakan masih berupa buku dengan isi materi yang terlalu padat dan kurang melibatkan peran aktif siswa.
3. Siswa mengalami kesulitan memahami materi dan butuh latihan-latihan soal dalam pembelajaran yang diakibatkan oleh waktu yang terbatas.
4. Bahan ajar dalam proses pembelajaran masih sangat terbatas jumlahnya.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bahan ajar yaitu modul yang dikembangkan menggunakan model TTW.
2. Materi lingkaran pada kelas VIII di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung yang dipilih dalam penelitian ini.

## **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimanakah pengembangan modul bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung?
2. Bagaimanakah kelayakan dan efektifitas pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung?



3. Bagaimanakah respon siswa tentang pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Mengacu pada rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengembangan produk berupa modul bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung
2. Untuk mengetahui bagaimana kelayakan dan efektifitas pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung
3. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa tentang pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat teoritis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai media pembelajaran alternatif yang baik bagi guru maupun bagi siswa. Bagi guru modul yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai referensi untuk pembelajaran matematika. Bagi

siswa dapat memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai modul bilingual dengan menggunakan model TTW untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa serta tercapainya kompetensi inti kurikulum 2013

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Penulis

Menumbuhkan motivasi Penulis dalam mengembangkan bahan ajar matematika bilingual dengan menggunakan model pembelajaran yang sesuai pada materi matematika lingkaran SMP.

### b. Bagi Siswa

Manfaat bagi siswa diantaranya yaitu: meningkatkan kemandirian siswa dalam belajar matematika, mempermudah siswa dalam mempelajari materi dengan baik dan benar, dan dapat digunakan siswa sebagai alternatif sumber belajar.

### c. Bagi Guru

Selain bermanfaat untuk penulis dan siswa, manfaat untuk guru dapat memberi pengetahuan bagi guru mengenai bahan ajar yang digunakan pada saat pembelajaran, membantu guru dalam mentrasfer materi atau konsep matematika kepada siswa dan menumbuhkan motivasi bagi guru sendiri untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan dalam proses pembelajaran.

## G. Produk yang diharapkan

Hasil pengembangan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah modul matematika yang dapat menumbuhkan motivasi siswa, mempermudah siswa

dalam mempelajari materi terkhusus pada materi matematika lingkaran dan dapat mengembangkan kemampuan yang dimilikinya.

#### H. Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini yaitu:

1. Pengembangan merupakan proses yang dilakukan untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada. Dalam penelitian ini penulis menyempurnakan produk yang sudah ada yaitu modul matematika bilingual menggunakan model TTW.
2. Hasil produk yang dikembangkan terdiri atas informasi, materi pembelajaran dan penerapan soal. Dalam produk tersebut terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan oleh siswa untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan materi yang akan dipelajari dengan menggunakan dua bahasa.
3. Modul matematika menggunakan model TTW merupakan salah satu sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Didalam nya menerapkan langkah-langkah atau sintak dari model pembelajaran kooperatif TTW yaitu berpikir (*Think*), berbicara (*Talk*), menulis (*write*) dan penulis menambahkan satu langkah dalam modul yaitu menerapkan.
4. Materi yang digunakan pada produk yang dikembangkan yaitu materi matematika lingkaran SMP yang diterapkan menggunakan sintak dari model TTW.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Pengertian Pengembangan

Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru.<sup>14</sup>

Pengembangan adalah suatu usaha untuk meningkatkan kemampuan teknis, teoritis, konseptual, dan moral sesuai dengan kebutuhan melalui pendidikan dan latihan. Pengembangan adalah suatu proses mendesain pembelajaran secara logis, dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan dalam proses kegiatan belajar dengan memperhatikan potensi dan kompetensi peserta didik.<sup>15</sup>

Pengembangan pembelajaran lebih realistis, bukan sekedar idealisme pendidikan yang sulit diterapkan dalam kehidupan. Pengembangan pembelajaran adalah usaha meningkatkan kualitas proses pembelajaran, baik materi atau metode. Secara materi, artinya

---

<sup>14</sup>Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, *Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Bab I Pasal I ayat 5. h. 2.

<sup>15</sup>Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h.24.



dari aspek bahan ajar yang disesuaikan dengan perkembangan pengetahuan, sedangkan secara metodologis dan substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik secara teoritis maupun praktis.<sup>16</sup> Penelitian pengembangan adalah suatu atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan.

Berdasarkan pengertian pengembangan yang telah diuraikan di atas yang dimaksud dengan pengembangan adalah suatu proses untuk menjadikan potensi yang sudah ada menjadi sesuatu yang lebih baik dan berguna, sedangkan penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk atau menyempurnakan produk yang telah ada.

## 2. Pengertian Bahan Ajar

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru/instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis.<sup>17</sup> Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah instruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang pembelajaran. Bahan ajar itu sendiri berfungsi untuk memudahkan

---

<sup>16</sup>Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*, (Bandung : Pustaka Setia, 2013), h. 125.

<sup>17</sup>Sofan Amri dan Iif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakaraya, 2010), h.159

guru dalam pembelajaran, dan bagi peserta didik. Prastowo yang dikutip dari Hendri mengemukakan bahwa bahan ajar adalah segala bahan (baik itu informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.<sup>18</sup>

Menurut Rahmita, bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis baik tertulis maupun tidak sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan peserta didik untuk belajar.<sup>19</sup> Selain itu, Wardatus Sholihah menambahkan bahwa bahan ajar merupakan informasi, alat dan teks yang diperlukan guru atau instruktur untuk perencanaan atau implementasi pembelajaran yang dapat digunakan peserta didik agar tercapai tujuan yang telah ditetapkan.<sup>20</sup> Menurut Hamdani bahan ajar merupakan segala bentuk bahan atau materi yang disusun secara sistematis yang digunakan untuk membantu guru atau instruktur dalam melaksanakan kegiatan belajar

---

<sup>18</sup>Hendri Raharjo, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok," *EduMa*, vol. 3 no. 2 (Desember 2014). h. 120.

<sup>19</sup>Rahmita Yuliana Gazali, "Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel," *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (December 6, 2016): 182–92.

<sup>20</sup>Wardatus Sholihah "Ipi Pengembangan Bahan Ajar (Buku Siswa) Matematika Untuk Siswa Tunarungu Berdasarkan Standar Isi Dan Karakteristik Siswa Tunarungu Pada Sub Pokok Bahasan Menentukan Hubungan Dua Garis, Besar Sudut, Dan Jenis Sudut Kelas Vii Smp/b/Taman Pendidikan Dan Asuha (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013", (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013", *Pancaran* vol. 4 no. 1 (Februari 2015). h. 220.

mengajar sehingga tercipta lingkungan atau suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.<sup>21</sup>

Melihat penjelasan di atas, dapat kita ketahui bahwa peran seorang guru dalam merancang ataupun menyusun bahan ajar sangatlah menentukan keberhasilan proses belajar dan pembelajaran melalui sebuah bahan ajar. Bahan ajar dapat juga diartikan sebagai segala bentuk bahan yang disusun secara sistematis yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri dan dirancang sesuai kurikulum yang berlaku. Adanya bahan ajar, guru akan lebih runtut dalam mengajarkan materi kepada peserta didik dan tercapai semua kompetensi yang telah ditentukan sebelumnya.

Berdasarkan beberapa pandangan mengenai pengertian bahan ajar tersebut, dapat dipahami bahwa bahan ajar merupakan seperangkat materi yang disusun secara sistematis yang menampilkan sesuatu secara utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran tercapai baik oleh peserta didik maupun guru.

### 3. Modul

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik yang mencakup isi materi, metode, dan evaluasi yang dapat

---

<sup>21</sup>Hamdani, *Strategi Belajar Mengajar*, (Bandung: Pustaka Setia, 2011), h.120

digunakan secara mandiri.<sup>22</sup> Modul adalah alat atau sarana pembelajaran yang berisi materi, metode, batasan-batasan materi pembelajaran, petunjuk kegiatan belajar, latihan, dan cara mengevaluasi yang dirancang secara sistematis dan menarik untuk mencapai kompetensi yang diharapkan dan dapat digunakan secara mandiri.<sup>23</sup> Modul ialah suatu satuan program belajar-mengajar yang dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari pihak guru. Satuan ini berisikan tujuan yang harus dicapai secara praktis, petunjuk-petunjuk yang harus dilakukan, materi dan alat-alat yang dibutuhkan, alat penilaian guru yang mengukur keberhasilan murid dalam mengerjakan modul.<sup>24</sup>

Berdasarkan pengertian modul menurut beberapa ahli diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa modul merupakan suatu bahan ajar yang disusun secara sistematis dan menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik dan dapat dipelajari oleh peserta didik dengan bantuan yang minimal dari pihak guru.

Menghasilkan modul yang mampu meningkatkan motivasi belajar, pengembangan modul memperhatikan karakteristik yang di perlukan sebagai berikut :

---

<sup>22</sup>Ratna Setyowati, Parmin Parmin, and Arif Widiyatmoko, "Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang," *Unnes Science Education Journal* 2, no. 2 (2013). h. 5.

<sup>23</sup>*Ibid*, h. 219

<sup>24</sup>Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 197.



a. *Bersifat self instruction*

*Self instruction* merupakan karakteristik penting dalam modul, dengan karakter tersebut memungkinkan seorang belajar mandiri dan tidak bergantung pada pihak lain, berikut karakteristiknya :

- 1) Memuat tujuan pembelajaran yang jelas dan dapat menggambarkan pencapaian standar kompetensi dan kompetensi dasar.
- 2) Memuat materi pembelajaran dimana materi pembelajaran tersebut dimuat dalam unit-unit kegiatan yang kecil atau spesifik, sehingga memudahkan dipelajari secara tuntas.
- 3) Tersedia contoh dan ilustrasi yang mendukung kejelasan pemaparan materi.
- 4) Terdapat soal-soal latihan, tugas dan sejenisnya yang memungkinkan untuk mengukur penguasaan peserta didik.
- 5) Kontekstual yaitu materi yang disajikan terkait dengan kondisi lingkungan peserta didik.
- 6) Terdapat rangkuman materi pembelajaran.
- 7) Terdapat instrument penilaian.
- 8) Terdapat umpan balik atas penilaian peserta didik, sehingga peserta didik mengetahui tingkat penguasaan materi.
- 9) Terdapat informasi tentang rujukan/pengayaan dan referensi yang mendukung.<sup>25</sup>

b. *Self contained*

Modul dikatakan *self contained* apabila seluruh materi pembelajaranyangdibutuhkan termuat dalam modul tersebut. Tujuan dari konsep iniadalah memberikan kesempatan peserta didik mempelajari pembelajaran secara tuntas.

c. Berdiri sendiri (*Stand Alone*)

Merupakan karakteristik modul yang tidak bergantung pada media lain, atau tidak harus digunakan bersama-sama sumber

---

<sup>25</sup>Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar* (Yogyakarta : Gava Media, 2013), h. 9-11.

bahan ajar lain. Menggunakan modul, peserta didik tidak perlu bahan ajar yang lain untuk mempelajari atau mengerjakan tugas pada modul tersebut.

d. Adaktif

Modul harus memiliki daya adaktif, yaitu menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta fleksibel atau luwes digunakan di berbagai perangkat keras.

e. Bersahabat / akrab

Setiap informasi yang tampil bersifat membantu dan bersahabat dengan pemakainya termasuk kemudahan pemakai dalam merespon modul sesuai dengan keinginan. Penggunaan bahasa yang sederhana, mudah dimengerti, serta menggunakan istilah yang umum digunakan.

Salah satu tujuan penyusunan modul adalah menyediakan bahan ajar yang sesuai dengan tuntutan kurikulum dengan mempertimbangkan kebutuhan siswa, yakni bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa, serta setting atau latar belakang lingkungan sosialnya.<sup>26</sup> Penyusunan modul selain harus sesuai dengan kurikulum juga harus bisa menyesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Modul memiliki berbagai manfaat, baik ditinjau dari kepentingan siswa maupun dari kepentingan guru. Bagi siswa, modul bermanfaat, antara lain:

---

<sup>26</sup>Hamdani, *Op. cit.* h. 220.

- a. Siswa memiliki kesempatan melatih diri belajar secara mandiri.
- b. Belajar menjadi lebih menarik karena dapat dipelajari di luar kelas dan diluar jam pembelajaran.
- c. Berkesempatan mengekspresikan cara-cara belajar yang sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
- d. Berkesempatan menguji kemampuan diri sendiri dengan mengerjakan latihan yang disajikan dalam modul.
- e. Mampu membelajarkan diri sendiri.
- f. Mengembangkan kemampuan siswa dalam berinteraksi langsung dengan lingkungan dan sumber belajar lainnya.

Bagi guru penyusunan modul bermanfaat karena

- a. Mengurangi kebergantungan terhadap ketersediaan buku teks.
- b. Memperluas wawasan karena disusun dengan menggunakan berbagai referensi.
- c. Menambah khazanah pegetahuan dan pengalaman dalam menulis bahan ajar.
- d. Membangun komunikasi yang efektif antara dirinya dan siswa karena pembelajaran tidak harus berjalan secara tatap muka.
- e. Menambah angka kredit jika dikumpulkan menjadi buku dan diterbitkan.<sup>27</sup>

Proses pembelajaran dengan menggunakan modul, siswa dituntut untuk belajar secara mandiri dan mampu memecahkan masalah dengan cara mengeluarkan ide- ide yang baru, karena peran guru hanya membagikan modul dan mengarahkan kepada peserta didik, dan dengan dibagikan modul ini guru dapat melihat seberapa jauh peserta didik mampu berpikir secara kreatif matematis dalam memecahkan

---

<sup>27</sup>*Ibid.* h. 220-221.

masalah pada soal.<sup>28</sup> Sebagaimana bahan ajar yang lain, penyusunan modul hendaknya memerhatikan berbagai prinsip yang membuat modul tersebut dapat memenuhi tujuan penyusunannya. Prinsip yang harus dikembangkan, antara lain:

- a. Disusun dari materi yang mudah untuk memahami materi yang lebih sulit, dan dari yang konkrit untuk memahami yang semikonkret dan abstrak.
- b. Menekankan pengulangan untuk memperkuat pemahaman.
- c. Umpan balik yang positif akan memberi penguatan terhadap siswa.
- d. Memotivasi adalah salah satu upaya yang dapat menentukan keberhasilan belajar.
- e. Latihan dan tugas untuk menguji diri sendiri.<sup>29</sup>

Penyusunan sebuah modul pembelajaran diawali dengan urutan kegiatan sebagai berikut:

- a. Menetapkan judul modul yang akan disusun.
- b. Menyiapkan buku-buku sumber dan buku referensi lainnya.
- c. Melakukan identifikasi terhadap kompetensi dasar, melakukan kajian terhadap materi pembelajarannya, serta merancang kegiatan pembelajaran yang sesuai.
- d. Mengidentifikasi indikator pencapaian kompetensi dan merancang bentuk dan jenis penilaian yang akan disajikan.
- e. Menulis format penulisan modul.
- f. Menyusun draf modul.<sup>30</sup>

Menurut Santyasa keuntungan yang diperoleh dari pembelajaran dengan penerapan modul adalah sebagai berikut:

- a. Meningkatkan motivasi siswa, karena setiap kali mengerjakan tugas pelajaran yang dibatasi dengan jelas dan sesuai dengan kemampuan.

---

<sup>28</sup>Bambang Sri Anggoro, "Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (December 18, 2015): 121–30.

<sup>29</sup>*Ibid.* h. 221.

<sup>30</sup>*Ibid.*



- b. Setelah dilakukan evaluasi, pendidik dan siswa mengetahui benar, pada modul yang mana siswa telah berhasil dan pada bagian modul yang mana mereka belum berhasil.
- c. Siswa mencapai hasil sesuai dengan kemampuannya.
- d. Bahan pelajaran terbagi lebih merata dalam satu semester.
- e. Pendidikan lebih berdaya guna, karena bahan pelajaran disusun menurut jenjang akademik.<sup>31</sup>

Kelebihan dari media pembelajaran (modul) yaitu mudah digunakan untuk belajar bagi siswa, baik secara individu maupun kelompok.<sup>32</sup>

#### 4. Bilingual

Kelas bilingual adalah kelas dimana proses belajar mengajar sebagian atau keseluruhan mata pelajarannya disajikan dengan dua bahasa, umumnya bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.<sup>33</sup> Tujuan dibentuknya kelas bilingual adalah membiasakan siswa-siswi mendengar, berpikir, dan mengutarakan pendapat dalam bahasa Inggris. Membentuk pribadi-pribadi yang memiliki kepercayaan diri besar dalam kemampuan berbahasa Inggris. Memberi jalan untuk melancarkan pendidikan selanjutnya.<sup>34</sup>

Pada keterangan di Wikipedia terdapat empat jenis kelas yang dikategorikan sebagai kelas bilingual

---

<sup>31</sup>Wayan Somayasa et al., "Pengembangan Modul Matematika Realistik Disertai Asesmen Otentik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X Di SMK Negeri 3 Singaraja," E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 3 (2013), h. 1–12.

<sup>32</sup>Fiska Komala Sari, Farida Farida, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (December 20, 2016): 135–52.

<sup>33</sup>Astrid Triastari, *Strategi Mengajar Bilingual* (Surabaya: Cerdas Pustaka, 2011). h. 3.

<sup>34</sup>*Ibid.* h.12.

- a. Pendidikan transisional bilingual, disini murid diberikan pendidikan dalam bahasa ibunya diikuti dengan bahasa inggris.
- b. Pendidikan bilingual dua arah. Setengah murid fasih berbahasa ibu setengah yang lain berbahasa asing.
- c. Program dua bahasa. Sejumlah mata pelajaran diajarkan dengan bahasa asing dan terdapat kelas literatur bahasa nasional.
- d. Pendidikan bilingual perkembangan, pada program ini murid diajarkan dalam bahasa ibunya dalam priode lebih lama sehingga kemampuan berbahasanya cepat meningkat.<sup>35</sup>

Arnyana menyebutkan bahwa tujuan pembelajaran bilingual di Indonesia adalah meningkatkan penguasaan materi pelajaran, meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris dalam forum ilmiah maupun non-ilmiah, mampu mengakses pengetahuan ilmiah dari berbagai media internasional, mampu berkomunikasi antar siswa baik dari dalam maupun luar negeri.<sup>36</sup>

Berdasarkan penjelasan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kelas bilingual yaitu kelas dimana proses belajar mengajar disajikan dengan dua bahasa yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berbahasa Inggris siswa.

### 5. *Think Talk Write (TTW)*

TTW merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model

---

<sup>35</sup>*Ibid.* h. 4.

<sup>36</sup>Marcelina Puspita, Woro Sumarni, Stephani Diah Pamelasari, *Op.cit.* h. 477.

pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara, dan menulis.<sup>37</sup> Alur kemajuan model pembelajaran TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Model ini merupakan model yang dapat melatih kemampuan berpikir dan berbicara peserta didik.

Suyatno mengemukakan bahwa model pembelajaran think talk write adalah pembelajaran yang dimulai dengan berfikir dengan bahasa bacaan, hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi.<sup>38</sup> Suhendar mengemukakan bahwa model pembelajaran TTW pada dasarnya menggunakan strategi pembelajaran kooperatif, sehingga dalam pelaksanaannya model ini membagi sejumlah siswa kedalam kelompok kecil secara heterogen agar suasana pembelajaran lebih efektif.<sup>39</sup>

Menurut Hamdayana model pembelajaran TTW melibatkan empat tahap penting yang harus dikembangkan dan dilakukan dalam pembelajaran, yaitu :

a. Berpikir (*Think*)

Aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks bacaan, kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam tahap ini, peserta didik secara individu memikirkan

<sup>37</sup>Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Pustaka Pelajar: Yogyakarta 2013). h. 218

<sup>38</sup>Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. (Masmedia Buana Pustaka: Sidoarjo 2009). h. 66

<sup>39</sup>Suhendar, Dadang, *Strategi Pembelajaran Bahasa*. (PT. Remaja Rosdakarya: Bandung 2011). h. 74

kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca, baik itu berupa apa yang diketahuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri. Membuat catatan kecil dapat meningkatkan siswa dalam berpikir dan menulis.

b. Berbicara (*Talk*)

Tahap selanjutnya adalah talk yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mereka pahami. Fase berkomunikasi pada model ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Proses komunikasi di dalam kelas dapat dilakukan dengan cara diskusi. Diskusi pada fase talk ini merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran siswa.

c. Menulis (*Write*)

Fase write yaitu menuliskan hasil diskusi atau pada lembar kerja siswa (LKS) yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi antarteman kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

d. Presentasi

Presentasi ini dimaksudkan agar siswa dapat berbagi pendapat dalam ruang lingkup yang lebih besar, yaitu dengan teman satu kelas.<sup>40</sup>

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW adalah model pembelajaran yang melatih siswa untuk mampu membangun pemikiran dalam menciptakan ide, mengungkapkan ide dan berbagi ide dengan temannya, dan menulis hasil pemikirannya tersebut dalam proses belajar.

Langkah-langkah yang harus ditempuh dalam pelaksanaan model

TTW ini menurut Hamdayana adalah sebagai berikut:

- a. Guru membagikan LKS yang memuat soal yang harus dikerjakan oleh siswa serta petunjuk pelaksanaannya.

---

<sup>40</sup>Hamdayana, Jumanta, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. (Ghalia Indonesia:Bogor2014). h. 216

- b. Peserta didik membaca masalah yang ada dalam LKS dan membuat catatan kecil secara individu tentang apa yang ia ketahui dan tidak ketahui dalam masalah tersebut.
- c. Guru membagi siswa dalam kelompok kecil (3-5 siswa).
- d. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman satu kelompoknya untuk membahas isi catatan dari hasil catatan (talk). Dalam kegiatan ini mereka menggunakan bahasa dan kata-kata mereka sendiri untuk menyampaikan ide-ide dalam diskusi. Diskusi diharapkan dapat menghasilkan solusi atas soal yang diberikan
- e. Dari hasil diskusi, peserta didik secara individu merumuskan pengetahuan berupa jawaban atas soal (berisi landasan dan keterkaitan konsep, metode, dan solusi) dalam bentuk tulisan (write) dengan bahasa nya sendiri. Pada tulisan itu, peserta didik menghubungkan ide-ide yang diperolehnya melalui diskusi.
- f. Perwakilan kelompok menyajikan hasil diskusi kelompok.

Suatu model pembelajaran tidak terlepas dari suatu kelebihan dan kekurangan. Penerapan model pembelajaran TTW memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan.

**a. Kelebihan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)**

Kelebihan model *Think Talk Write* (TTW) sebagai berikut:

- 1) Mempertajam seluruh keterampilan berpikir visual.
- 2) Mengembangkan pemecahan yang bermakna dalam rangka memahami materi ajar.



- 3) Memberikan soal *open ended*, dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa.
- 4) Berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok akan melibatkan siswa secara aktif dalam belajar.
- 5) Membiasakan siswa berpikir dan berkomunikasi dengan teman, guru, dan bahkan dengan diri mereka sendiri.

**b. Kelemahan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW)**

- 1) Ketika siswa bekerja dalam kelompok itu mudah kehilangan kemampuan dan kepercayaan, karena didominasi oleh siswa yang mampu.
- 2) Guru harus benar-benar menyiapkan semua media dengan matang agar dalam menerapkan model pembelajaran ini tidak mengalami kesulitan.

**B. Penelitian Yang Relevan**

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Widya Octa Ryanti berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran IPS SD Negeri 9 Metro Timur Tahun Pelajaran 2015/2016 mengalami peningkatan. Penerapan pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Nilai

rata-rata aktivitas belajar siswa siklus I menunjukkan kategori “Baik” dan siklus II menunjukkan kategori “Amat Baik”. Presentase ketuntasan belajar siswa siklus I sebesar 50% dan siklus II mencapai 86%, meningkat sebesar 36%.<sup>41</sup>

Penelitian yang telah dilakukan ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan. Kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penggunaan model *Think Talk Write* (TTW). Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini bukan pengembangan produk melainkan penerapan.

2. Ageng Sandiyati, dengan judul Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis *Quantum Learning* Pada Materi peluang Kelas VII SMP IT Az-Zahra, Hasil yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah: 1) Modul bilingual bergambar berbasis *quantum learning* pada materi peluang kelas VII yang dihasilkan telah dikembangkan dengan model ADDIE yang meliputi tahapan *analysis, design, development, implementasion, dan evaluation*. Modul yang dihasilkan memperoleh nilai persentase rata-rata dari ahli materi yaitu 83,33% dengan kriteria sangat baik, nilai persentase rata-rata dari ahli media yaitu 85% dengan kriteria sangat baik dan nilai persentase rata-rata dari ahli bahasa yaitu 78,67% dengan kriteria sangat baik. 2) Modul bilingual bergambar berbasis *quantum learning* pada materi peluang kelas VII memperoleh nilai

---

<sup>41</sup>Widya Octa Ryanti, “Penerapan Model Pembelajaran *Think Talk Write* (TTW) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Ips Sd Negeri 9 Metro Timur Tahun Pelajaran 2015/2016,” Skripsi, March 23, 2016.

persentase dari respon siswa sebesar 80% dengan kriteria sangat menarik dan memperoleh nilai persentase dari pendidik sebesar 84% dengan kriteria sangat menarik.<sup>42</sup>

Penelitian yang telah dilakukan ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan. Kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sama-sama mengembangkan modul bilingual pada materi matematika. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini menggunakan model *Quantum Learning* sedangkan peneliti menggunakan model *Think Talk Write* (TTW).

3. Ratri Selpyani dengan judul Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Kewirausahaan Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP. Hasil yang diperoleh dari penelitian dan pengembangan ini adalah:

- 1). Modul bilingual berbasis kewirausahaan pada materi aritmatika sosial yang telah dikembangkan dengan prosedur penelitian dan pengembangan Dick and Carrey yaitu ADDIE yang meliputi tahap *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*.

- 2). Persentase rata-rata penilaian ahli materi terhadap modul ini sebesar 88,6% dari skor maksimum sebesar 100% dan skor minimum sebesar 1% dan termasuk dalam kriteria interpretasi sangat layak.

Persentase rata-rata penilaian ahli media terhadap modul ini sebesar 89,6% dan termasuk dalam kriteria interpretasi sangat layak.

---

<sup>42</sup>Ageng Sandiyanti, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning Pada Materi Peluang Kelas Vii Smp It Az-Zahra" (UIN Raden Intan Lampung, 2018), h. 5.

Persentase rata-rata penilaian ahli bahasa terhadap modul ini sebesar 90% dan termasuk dalam kriteria interpretasi sangat layak.<sup>43</sup>

Penelitian yang telah dilakukan ini memiliki beberapa kesamaan dan perbedaan. Kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah sama-sama mengembangkan modul bilingual pada materi matematika. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan peneliti adalah penelitian ini berbasis kewirausahaan sedangkan peneliti menggunakan model *Think Talk Write* (TTW).

### C. Kerangka Berpikir

Pentingnya bahan ajar yang digunakan di sekolah yaitu berupa buku paket yang belum dapat membantu kemampuan peserta didik dalam memprediksi, mengamati dan menjelaskan dengan baik sehingga peserta didik cepat merasa bosan saat pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran yang diterapkan dalam pembelajaran juga belum dapat membuat peserta didik belajar dengan menyenangkan. Peneliti mendapat kesimpulan bahwa terdapat masalah-masalah yang terjadi dalam proses pembelajaran matematika yaitu, peserta didik sering melupakan materi-materi yang sebelumnya telah dipelajari, peserta didik tidak lancar menggunakan operasi dan prosedur dalam mengerjakan soal matematika khususnya pada materi bilangan bulat, peserta didik tidak menangkap konsep dengan benar, juga kurangnya motivasi peserta didik untuk belajar

---

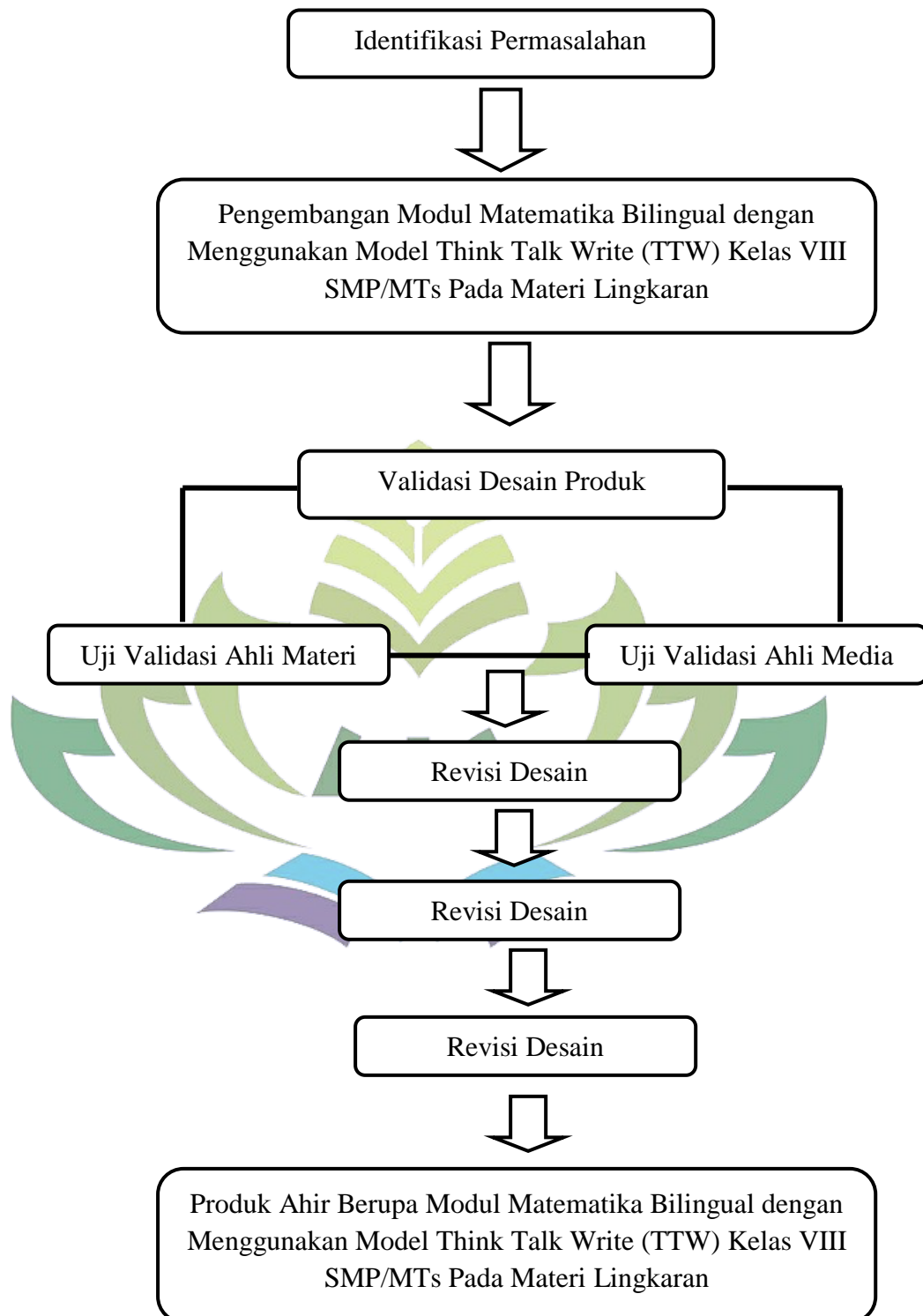
<sup>43</sup>Ratri Selpyani, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Kewirausahaan Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP" (UIN Raden Intan Lampung, 2018), h. 119.

matematika dan model pembelajaran yang diterapkan belum efektif untuk pembelajaran saat ini.

Masalah-masalah di atas diduga dapat diatasi dengan adanya bahan ajar juga model pembelajaran yang baru yaitu berupa modul dan menerapkan pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran. Mungkin dengan adanya modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write (TTW)* ini dapat menarik perhatian peserta didik sehingga mereka tertarik untuk belajar matematika dengan baik dan menyenangkan, serta dapat mempermudah peserta didik dalam memahami konsep-konsep matematika dengan benar. Oleh karena itu penulis ingin mengembangkan modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write (TTW)* yang diduga layak dan efisien dalam membantu proses pembelajaran matematika di dalam kelas.

Berdasarkan kajian di atas penulis bertujuan mengembangkan modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write (TTW)* untuk kebutuhan peserta didik agar lebih baik. Modul matematika ini sebelumnya dikembangkan menjadi produk seutuhnya dilakukan beberapa langkah-langkah yang secara ringkas ditampilkan dalam bentuk kerangka berpikir ini Gambar 2.1 sebagai berikut:





**Gambar 2.1 Diagram Alur Kerangka Berpikir**

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Rancangan Penelitian**

##### **1. Jenis penelitian**

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa inggrisnya disebut *Research and Development* (R&D). Penelitian dan pengembangan merupakan salah satu jenis metode penelitian yang dapat digunakan untuk menghasilkan atau memperbaiki produk yang sudah ada.<sup>44</sup> Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk membuat atau mengembangkan suatu produk tertentu dan menguji keefektifannya dari modul yang dibuat.

##### **2. Subjek penelitian dan pengembangan**

Adapun subjek penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

###### **a. Uji ahli**

Uji ahli yang dimaksudkan dalam penelitian ini yaitu validator modul matematika bilingual yang terdiri dari 3 (tiga) jenis ahli, yaitu sebagai berikut:

###### **1) Ahli materi**

Ahli materi dalam penelitian ini yaitu validator ahli yang menguasai bidangnya yang memberikan penilaian tentang produk matematika bilingual. Selain memberikan penilaian ahli materi juga

---

<sup>44</sup>Sugiono, *Metodologi Penelitian & Pengembangan*, (Bandung: Alfabeta, 2017), h. 28

bertujuan untuk memberikan saran atau masukan mengenai produk matematika bilingual yang sudah dibuat. Dalam hal ini peneliti mengambil 2 (dua) orang dosen validator dengan kualifikasi aktif dibidangnya minimal pendidikan terahir S2 dan 1 (satu) orang guru matematika sekolah.

## 2) Ahli media

Sama halnya dengan ahli materi, ahli media dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan masukan dan penilaian mengenai produk matematika bilingual yang sudah dibuat. Masukan dan penilaian tersebut nantinya peneliti gunakan untuk memperbaiki produk yang sudah dibuat, agar produk tersebut mendekati sempurna atau layak digunakan. Peneliti dalam ahli media juga mengambil 2 (dua) orang dosen validator dengan kualifikasi aktif dibidangnya minimal pendidikan terahir S2 dan 1 (satu) orang guru matematika sekolah.

## 3) Ahli Bahasa

Ahli bahasa dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan penilaian dan masukan mengenai kebahasaan dalam hal ini peneliti menggunakan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris tentang modul matematika biligual yang sudah dibuat. Peneliti dalam ahli bahasa mengambil 1 (satu) orang dosen vaidator yaitu dosen pendidikan bahasa inggris UIN Raden Intan dengan kualifikasi aktif dibidangnya minimal pendidikan terahir S2.

#### b. Praktisi

Praktisi yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu guru matematika sekolah menengah pertama (SMP) yang telah mengajar disekolah terkhusus di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung. Praktisi dalam penelitian ini bertujuan untuk memberikan penilaian mengenai produk matematika bilingual yang sudah dibuat atau dikembangkan oleh peneliti, dengan harapan setelah diberi penilaian peneliti dapat mengetahui kualitas dari modul yang sudah dibuat atau dikembangkan.

#### c. Responden

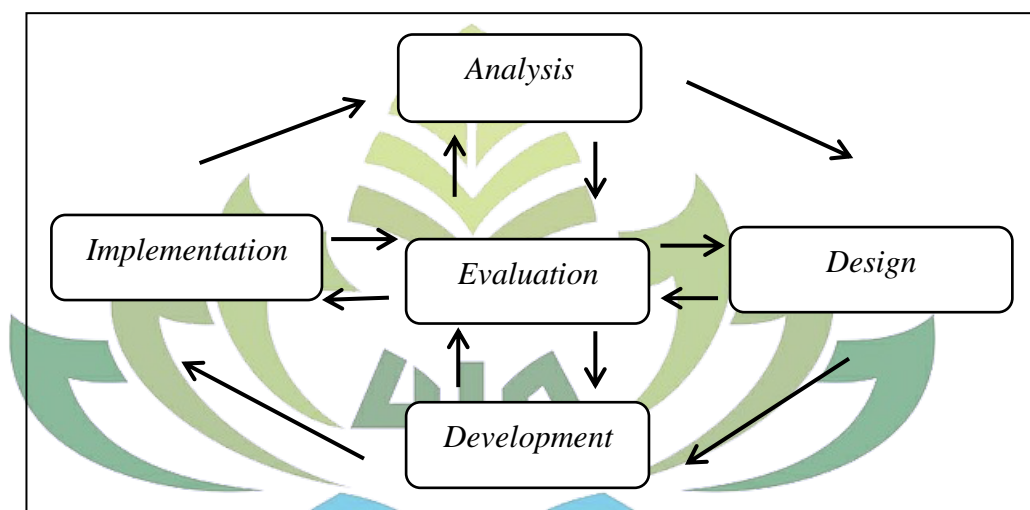
Resoponden dalam penelitian ini yaitu siswa-siswi Sekolah menengah pertama (SMP) Al-Kautsar Bandar Lampung.

### 3. Lokasi Penelitian

Peneliti dalam penelitian ini mengambil lokasi secara acak atau dipilih sesuai dengan tujuan dan kebutuhan peneliti dengan sengaja dalam penelitian ini. Karena produk yang akan dibuat atau dikembangkan yaitu modul matematika bilingual, oleh sebab itu peneliti memilih sekolah yang sudah menerapkan bilingual dalam pembelajaran dikelas dan sudah menerapkan kurikulum 2013 dalam proses pembelajaran yang dilakukan. Maka sekolah yang peneliti pilih yaitu Sekolah Menengah Pertama (SMP) Al-Kautsar Bandar Lampung.

## B. Metode Penelitian

Metode penelitian secara umum dapat diartikan sebagai cara untuk didapat data secara ilmiah dengan kegunaan dan tujuan tertentu.<sup>45</sup> Pada penelitian ini metode penelitian yang peneliti gunakan yaitu metode penelitian model *ADDIE* yang meliputi: 1) *Analysis*, 2) *Design*, 3) *Development*, 4) *Implementation*, dan 5) *Evaluation*. Secara umum dapat dilihat pada bagan 3.1 berikut ini:<sup>46</sup>



**Gambar 3.1 Tahap-tahap Penggunaan Metode *research and Development* (R&D)**

Metode diatas memaparkan tahap-tahap dari metode penelitian yang mengacu pada *ADDIE* yang peneliti gunakan dalam mengembangkan produk. Secara tidak langsung prosedur penelitian dan pengembangan memberikan petunjuk bagaimana langkah-langkah atau prosedur-prosedur yang akan dilakukan oleh peneliti untuk mengembangkan produk mulai dari proses awal sampai dengan

<sup>45</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2015). h. 297

<sup>46</sup>Adelina Hasyim, *Metode penelitian dan Pengembangan Di Sekolah*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), h. 71



proses produk yang sudah siapa digunakan dalam pembelajaran, tahap-tahapnya antara lain sebagai berikut:

### **1. Analisis (*Analysis*)**

Proses analisis ini yang dilakukan peneliti yaitu menganalisis sumber belajar yang digunakan, menganalisis kompetensi yang dituntut siswa, menganalisis karakteristik siswa, menganalisis materi sesuai dengan tuntutan kompetensi.

#### **a. Sumber belajar yang digunakan di sekolah**

Mengacu pada pra survey yang dilakukan oleh penulis di Sekolah Menengah Pertama (SMP) Al-Kautsar Bandar Lampung diperoleh data bahwa bahan ajar atau sumber belajar yang digunakan siswa dalam pembelajaran masih kurang menarik minat siswa dalam mempelajari materi, hal tersebut dapat dilihat dari desain, materi dan bahasa yang terdapat pada bahan ajar yang digunakan. Desain bahan ajar yang digunakan masih kurang menarik minat siswa dalam mempelajari materi hal itu dikarenakan desainnya masih monoton. Materi dalam bahan ajar yang digunakan masih terlalu padat sehingga hal tersebut membuat motivasi siswa dalam membaca materi sangat kurang yang dapat berpengaruh pada prestasinya. Bahasa dalam bahan ajar yang digunakan masih menggunakan satu bahasa yaitu bahasa indonesia. Mengacu pada pemaparan diatas peneliti ingin mengembangkan bahan ajar berupa modul matematika bilingual yang harapannya dapat membantu siswa dalam melakukan proses pembelajaran. Adapun bahan ajar berupa modul

matematika bilingual yang akan dikembangkan yaitu menggunakan dua bahasa yaitu bahasa indonesia dan bahasa inggris, dan penulis juga dalam modul matematika bilingual menambahkan apa yang belum ada pada bahan ajar sebelumnya yang digunakan disekolah seperti, glosarium, rangkuman dan kunci jawaban.

b. Menganalisis kompetensi yang dituntut kepada siswa.

Analisis kompetensi yang ditunjukan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui kompetensi yang dimiliki siswa sehingga peneliti dapat mengetahui apa yang dibutuhkan oleh siswa dalam pengembangan modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) pada materi lingkaran.

c. Menganalisis karakteristik siswa mengenai kapasitas belajarnya, pengetahuan, sikap yang telah dimiliki siswa serta aspek lain yang terkait. Proses ini bertujuan untuk mengetahui seberapa paham siswa dengan materi lingkaran yang sudah diajarkan pendidik. Perbedaan karakter yang ada pada siswa merupakan hal yang wajar dan tentunya sangat perlu diperhatikan dalam pembelajaran harus dikembangkan sesuai dengan karakteristik siswa, dengan adanya karakteristik siswa, peneliti bertujuan untuk menyesuaikan isi modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) dengan karakteristik siswa.

- d. Melakukan analisis materi agar sesuai dengan tuntutan kompetensi

Modul merupakan salah satu jenis bahan ajar yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yang memegang peran penting membantu siswa mencapai Standar Kompetensi (SK) dan Kompetensi Dasar (KD). Oleh karena itu hendaknya modul yang disusun harus sesuai dengan metode pembelajaran, materi pokok dan seterusnya.

## **2. Perencanaan (*Design*)**

Proses perencanaan peneliti mengacu pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut: a) untuk siapa modul dirancang? b) kemampuan yang seperti apa yang anda harapkan untuk dipelajari dalam pembelajaran? c) bagaimana materi atau keterampilan dalam modul dapat dipelajari dengan baik?. pertanyaan-pertanyaan diatas dalam perencanaan pembelajaran berdasarkan kepada empat unsur yang sangat penting yaitu: siswa, metode, tujuan dan evaluasi. Merancang pembelajaran mengacu pada pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat difokuskan kepada 3 kegiatan yaitu pemilihan materi sesuai dengan karakteristik siswa dan tuntutan kompetensi, strategi pembelajaran, metode dan bentuk asesmen dan evaluasi.

## **3. Pengembangan (*Development*)**

Tahapan ini merupakan proses dimana segala sesuatu yang dibutuhkan atau yang akan mendukung semuanya harus disiapkan. Pada tahap ini yang dilakukan adalah penyusunan modul, pembuatan gambar-gambar, pengetikan dan pemberian warna.<sup>47</sup> Hasil desain modul pada *prototype* 1

---

<sup>47</sup>*Ibid.*

hasil pengembangan kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli bahasa dan desain yang berkompeten bidangnya. Tanggapan dan saran dari para pakar terhadap produk yang telah dibuat, ditulis pada lembar validasi yang telah disiapkan sebagai bahan untuk revisi. Hasil revisi yang sudah di validasi ulang oleh ahli materi, ahli bahasa dan desain selanjutnya dijadikan sebagai *prototype 2* dan siap diterapkan.

#### 4. Penerapan (*Implementasi*)

Proses ini hasil pengembangan yang sudah dicek oleh tiga ahli kemudian diterapkan atau diujicobakan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kemenarikan dan keefektifitasan produk hasil pengembangan tersebut dalam pembelajaran. Uji coba yang dilakukan ini juga bertujuan untuk mengetahui atau mendapatkan informasi dari siswa mengenai produk yang dikembangkan apakah sudah menarik atau belum menarik. Dalam uji coba produk yang dikembangkan dilakukan dengan dua cara yaitu uji perorangan atau *one to one* dan uji skala kecil atau *small group*. Setelah dilakukan uji coba kemudian data yang diperoleh dari hasil angket respon siswa yang diberikan kemudian data tersebut diolah, dianalisis untuk digunakan pada proses selanjutnya yaitu evaluasi.

##### a. Uji perorangan atau *one to one*

Uji perorangan atau *one to one* ini yang dilakukan yaitu menerapkan hasil *prototype 2* yang sudah siap diterapkan akan diuji coba kan pada tiga orang siswa yang sudah didapat materi yang akan disampaikan. Ketiga siswa tersebut dipilih sesuai dengan saran dari guru matematika

sekolah dengan kemampuan yang berbeda yaitu tinggi, sedang dan rendah. Uji perorangan atau *one to one* difokuskan untuk menguji apakah ada atau tidak kesalahan penulisan dimodul yang sudah dikembangkan. Pada akhir kegiatan siswa diberikan angket respon atau diberikan lembar skala untuk menukur keterbacaan dan tanggapan mengenai modul yang dikembangkan. Kemudian hasil penilaian dan data saran dari uji perorangan atau *one to one* yang diperoleh akan dijadikan sebagai bahan untuk memperbaiki *prototype* 2 setelah diperbaiki, hasil perbaikan tersebut dinamakan *prototype* 3.

b. Uji skala kecil atau *small group*

Uji skala kecil dilakukan pada siswa yang belum menempuh materi pelajaran (dipilih sembilan siswa dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi). Tujuannya yaitu untuk mengetahui waktu yang diperlukan siswa untuk membaca modul matematika bilingual dengan menggunakan model TFW tersebut. Kesembilan siswa diobservasi dan diminta untuk memberikan komentar tentang modul matematika bilingual. Berdasarkan respon siswa inilah *prototype* 3 diperbaiki, hasil perbaikan dinamakan *prototype* 4.

## 5. Evaluasi (*Evaluasi*)

Proses evaluasi merupakan proses terakhir dalam penelitian dan pengembangan. Proses evaluasi merupakan proses untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan layak atau dapat digunakan atau tidak. Evaluasi sangat berperan penting dalam memperbaiki produk yang



dikembangkan dalam hal ini yaitu modul, evaluasi dilakukan oleh tim ahli, hasil penilaian, dan uji coba produk. Evaluasi yang peneliti lakukan adalah menerapkan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW untuk melihat efektifitas pembelajaran dengan rancangan penelitian yang digunakan adalah *Pretest-Posttest Control Group Design*. Rancangan tersebut dapat digambarkan:

**Tabel 3.1 Rancangan Penelitian**

Kelompok	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	$O_1$	$X_1$	$O_2$

**Keterangan:**

$O_1$  : pemberian *Pretest*

$X_1$  : pembelajaran menggunakan modul

$O_2$  : pemberian *Posttest*

**C. Jenis Data**

Penulis dalam penelitian ini menggunakan jenis data sebagai berikut:

1. Data kualitatif

Data kualitatif yang penulis gunakan dalam penelitian ini yaitu berupa deskriptif tanggapan siswa dan validator terhadap bahan ajar yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif

Data kuantitatif yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu berupa hasil angka atau nilai dari angket yang diberikan kepada siswa dan validator mengenai bahan ajar yang dikembangkan.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

a. Wawancara (*Interview*)

Wawancara dilakukan studi pendahuluan dengan tujuan untuk didapat atau menemukan permasalahan yang harus diteliti dan apa bila peneliti ingin mengetahui tentang responden yang lebih mendalam. Wawancara yang dilakukan peneliti merupakan wawancara tidak struktur dan yang menjadi subjek wawancara adalah guru matematika Sekolah Menengah Pertama (SMP) Al-Kautsar Bandar Lampung.

b. Angket

Penulis menggunakan angket untuk mengumpulkan data dengan cara memberikan angket respon kepada siswa. Kemudian data tersebut diolah untuk mengetahui bagaimana respon siswa.

c. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu catatan peristiwa yang telah terjadi yang ditunjukkan dengan data langsung dari tempat penelitian. Dokumentasi yang peneliti gunakan dalam penelitian ini berupa foto, gambar, serta data-data terkait penelitian yang dilakukan di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung.

d. Tes

Jenis tes yang peneliti gunakan dalam penelitian ini yaitu *pretest* dan *posttes* yang diterapkan ketika produk dikatakan layak oleh para validator. Diadakannya tes guna untuk melihat dan mengetahui nilai efektifitas modul bilingual dengan menggunakan model TTW.

## E. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen ialah suatu alat untuk mengumpulkan data-data dalam penelitian seperti pedoman observasi, kuesioner, angket dan lain-lain. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis instrumen, yaitu tes dan nontes. Instrumen-instrumen ini diberikan sesuai dengan subjek penelitian:

### a. Studi Pendahuluan

Penulis dalam mengumpulkan data melakukan observasi dan lembar wawancara yang dilakukan saat pra survey yang penulis lakukan di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung. Lembar wawancara digunakan sebagai pedoman wawancara dan untuk melakukan wawancara dengan guru sesuai melakukan observasi dan wawancara dengan siswa mengenai modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW yang digunakan saat pembelajaran matematika di kelas.

### b. Penilaian Produk Oleh Ahli

Pada instrumen pengumpulan data ini penulis memberikan produk yang sudah dikembangkan kepada tiga ahli (materi, media, bahasa) yang kemudian oleh validator dinilai apakah produk yang dikembangkan tersebut sudah memenuhi standar atau belum. Jika belum memenuhi maka penulis akan merevisi sesuai saran dan masukan dari ketiga ahli tersebut.

### c. Instrumen Uji Produk

Instrumen ini berupa angket yang diberikan kepada siswa untuk menguji produk serta untuk mengetahui bagaimana respon siswa mengenai produk yang telah dikembangkan.

#### d. Instrumen Tes

Tes yang digunakan berupa soal *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk mengukur keefektifan bahan ajar yang digunakan. Bentuk soal *posttest* adalah soal pilihan uraian. Hasil tes untuk mengetahui keefektifan modul.

#### F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang penulis lakukan yaitu analisis data kualitatif serta kuantitatif. Data kualitatif penulis peroleh dari masukan atau tanggapan perbaikan dari angket yang diberikan kepada validator, kemudian data kuantitatif penulis peroleh dari hasil nilai angket yang diberikan. Data-data yang diperoleh melalui instrumen penelitian kemudian dilakukan analisis menggunakan statistik, data tersebut nantinya akan dijadikan patokan atau acuan untuk memperbaiki bahan ajar yang sudah dikembangkan.

Instrumen penelitian tersebut memiliki empat pilihan jawaban, kemudian dicari menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, \text{ dimana } x_i = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor maksimal}} \times 4$$

Keterangan:

$\bar{X}$  : rata-rata nilai keseluruhan

$x_i$  : nilai angket per siswa

n : jumlah keseluruhan siswa

## 1. Analisis Data Penilaian Ahli

Angket penilaian ahli (materi, media, bahasa) yang didalamnya memuat aspek-aspek memiliki empat jawaban pertanyaan yang masing-masing memiliki nilai yang berbeda antara rentang 1-4. Setiap nilai memiliki arti dari tingkat kevalidan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW. Nilai penilaian dari tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.2<sup>48</sup>

**Tabel 3.2**  
**Nilai Penilaian Penilaian Ahli (modifikasi)**

Nilai	Pilihan jawaban kelayakan
4	Sangat Baik
3	Baik
2	Kurang Baik
1	Tidak Baik

*Sumber Data: Lucky Chandra*

Hasil dari nilai penilaian dari masing-masing validator ahli media, ahli materi dan ahli bahasa tersebut kemudian dicari rara-rata dan dikonversikan ke pernyataan untuk menentukan kelayakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW). Pengkonversian nilai menjadi pertanyaan penilaian ini dapat dilihat dalam Tabel 3.3. berikut:<sup>49</sup>

<sup>48</sup>“Lucky Chandra, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Prikomotorik Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP, MTs Jurnal Malang: Universitas Islam Negri, (2014). h.5

<sup>49</sup>Rubhan Masykur, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (December 21, 2017): 177–86.



**Tabel 3.3**  
**Kriteria Kelayakan (modifikasi)**

Nilai Kualitas	Kriteria Kelayakan	Keterangan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Layak digunakan	Tidak perbaikan
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Cukup layak digunakan	Perbaikan sebagian
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang layak digunakan	Perbaikan sebagian & pengkajian ulang materi
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Tidak layak digunakan	Perbaikan total

*Sumber Data: Rubhan Masykur*

### 1. Analisis data uji coba produk

Penggunaan produk dapat diuji dengan menggunakan instrumen angket respon siswa yang memiliki 4 pilihan jawaban tergantung dengan konten pertanyaannya. Setiap pilihan jawaban mengandung nilai yang berbeda-beda dan memiliki tingkat kesesuaian bagi pengguna. Hasil penilaian tersebut pada tiap pilihan jawaban dapat dilihat dalam Tabel 3.4 berikut.<sup>50</sup>

**Tabel 3.4**  
**Nilai Penilaian Uji Coba Produk (Modifikasi)**

Nilai	Pilihan Jawaban Kemenarikan
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Cukup Baik (CB)
2	Kurang (K)
1	Sangat Kurang (SK)

Hasil penilaian tersebut selanjutnya dihitung rata-rata kemudian dikonversikan ke dalam bentuk pernyataan, yang kemudian hasilnya untuk menentukan menarik atau tidaknya modul bilingual yang

<sup>50</sup>Mardiah, S., & Rinaldi, A. (2018). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2), 119-126.

dikembangkan dengan menggunakan model TTW. Pengkonversian nilai menjadi pernyataan penilaian ini dapat dilihat dalam tabel 3.5 berikut:<sup>51</sup>

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Untuk Uji Kemenarikan**

Nilai Kualitas	Kriteria kemenarikan
$3,26 < \bar{x} \leq 4,00$	Sangat menarik
$2,51 < \bar{x} \leq 3,26$	Menarik
$1,76 < \bar{x} \leq 2,51$	Kurang Menarik
$1,00 < \bar{x} \leq 1,76$	Sangat Kurang Menarik

Mengacu pada hasil tabel tersebut maka produk pengembangan peneliti akan berakhir pada nilai penilaian tentang desain modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW telah memenuhi syarat dan ketentuan atau telah mencapai kriteria kemenarikan.

## 2. Analisis Uji Keefektifitasan

Dari nilai *pretest* dan *posttest* yang diperoleh dari siswa dapat dihitung keefektifitasannya. Hasil dari nilai *pretest* ialah nilai hasil tes siswa sebelum diberikan pengajaran, sedangkan hasil dari nilai *posttest* yaitu hasil nilai yang siswa atas tes yang dikerjakan setelah usainya proses belajar. Hasil nilai *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan rumus N-Gain untuk mengetahui efektifitas bahan ajar yang digunakan saat pembelajaran. Rumus N-gain yang digunakan mengacu pada rumus Hake R.R sebagai berikut:

<sup>51</sup>Supardi, N., & Rinaldi, A. (2018). Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel. *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1), 49-55.

$$< g > = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}}$$

Keterangan:

g : N-Gain  
 $S_{posttest}$  : Nilai  $posttest$   
 $S_{pretest}$  : Nilai  $pretest$   
 $S_{maks}$  : Nilai maksimal

Perhitungan N-Gain yang dilakukan kemudian diinterpretasikan dengan klasifikasi Hake untuk melihat tingkat efektifitas rata-rata nilai N-Gain yang dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut:<sup>52</sup>

**Tabel 3.6**  
**Nilai Rata-rata N-Gain serta Klasifikasinya**

Rata-rata N-gain	Klasifikasi	Ukuran Efektifitas
$(g) \geq 0,7$	Tinggi	Efektif
$0,3 \leq (g) < 0,7$	Sedang	Cukup Efektif
$(g) < 0,3$	Rendah	Kurang Efektif

<sup>52</sup>Richard R. Hake, "Interactive-engagement vs tradisional method: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses," *Departement of physics, indiana university bloomington, indiana 47405*: h.4

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung menghasilkan bahan ajar modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW yang dicek oleh ahli, guru mata pelajaran serta diujikan kepada siswa. Tahap-tahap yang digunakan untuk mengembangkan produk berupa modul meliputi:

##### 1. Analisis (*analysis*)

Proses analisis yang dilakukan peneliti dalam pengembangan ini sebagai referensi untuk mengembangkan produk modul sesuai dengan kebutuhan. Penulis dalam mengidentifikasi masalah melakukan wawancara dengan guru matematika SMP Al-Kautsar serta melakukan observasi kelas. Hasil analisis kebutuhan di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung mengacu pada hasil wawancara dari guru matematika SMP Al-Kautsar Bandar Lampung ketersediaan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya mengandalkan buku yang diterbitkan Kemendikbud yang dapat dikatakan kurang bisa menuntun siswa untuk dapat mengembangkan konsep matematis secara sistematis, efektif dan efisien. Selain itu, ketersediaan bahan ajar masih banyak kekurangannya yaitu tidak mencantumkan dengan jelas kemampuan yang akan dikembangkan, jadi hanya ringkasan materi, contoh soal dan latihan. Desain bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang menarik perhatian siswa sehingga minat belajar

siswa sangat kurang, hal tersebut dapat mengakibatkan rendahnya prestasi siswa tentang materi yang diajarkan. Materi yang disajikan dalam bahan ajar yang digunakan masih kurang lengkap sehingga konsep yang diterima siswa kurang maksimal yang dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman konsep pada materi yang diajarkan. Bahasa dalam bahan ajar yang digunakan masih menggunakan satu bahasa yaitu Bahasa Indonesia.

## **2. Design (Perencanaan)**

Langkah yang dilakukan setelah tahap analisis yaitu perencanaan. Perencanaan dilakukan dengan kegiatan sebagai berikut:

- a. Pemilihan jenis bahan ajar, materi serta model pembelajaran

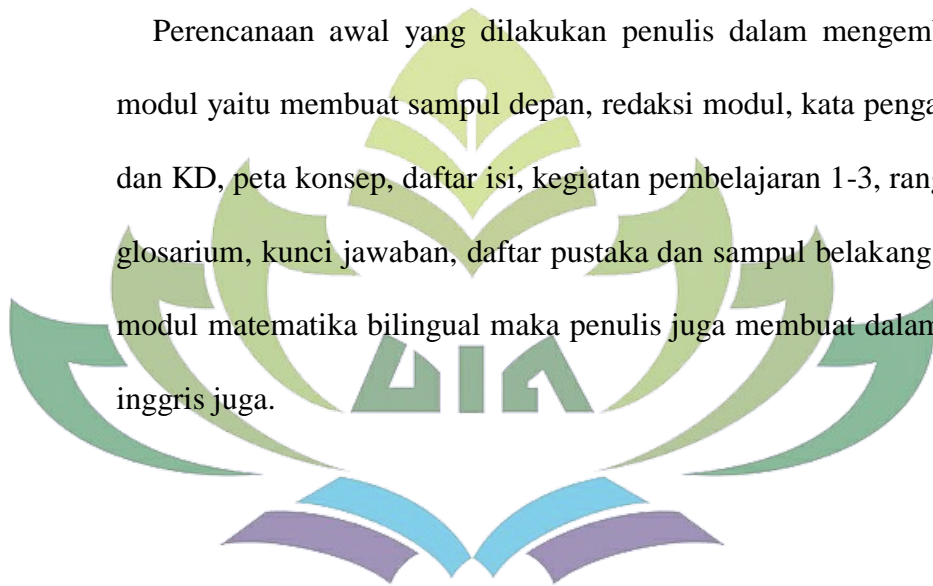
Banyak sekali jenis bahan ajar yang dapat digunakan sebagai sumber belajar namun penulis dalam mengembangkan bahan ajar memilih modul. Alasannya karena modul lebih bisa menarik minat siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga motivasi siswa dalam belajar meningkat. Materi yang dipilih yaitu matematika lingkaran SMP, karena prestasi siswa pada materi lingkaran masih rendah oleh karena itu penulis ingin mengembangkan modul bilingual pada materi lingkaran. Metode yang penulis gunakan dalam modul yaitu metode pembelajaran TTW, model tersebut dapat membiasakan siswa untuk berpikir serta berkomunikasi dengan teman, guru, maupun dirinya sendiri.

b. Format Penulisan

Mengembangkan modul matematika bilingual menggunakan model TTW yang pertama kali dilakukan adalah menyesuaikan KI dan KD, silabus berdasarkan kurikulum yang diterapkan disekolah (K13). Dalam menyusun modul penulis menggunakan ukuran kertas B5, jenis huruf yang digunakan Comic San MS, serta spasi 2.

c. Perencanaan Awal

Perencanaan awal yang dilakukan penulis dalam mengembangkan modul yaitu membuat sampul depan, redaksi modul, kata pengantar, KI dan KD, peta konsep, daftar isi, kegiatan pembelajaran 1-3, rangkuman, glosarium, kunci jawaban, daftar pustaka dan sampul belakang. Karena modul matematika bilingual maka penulis juga membuat dalam bahasa inggris juga.





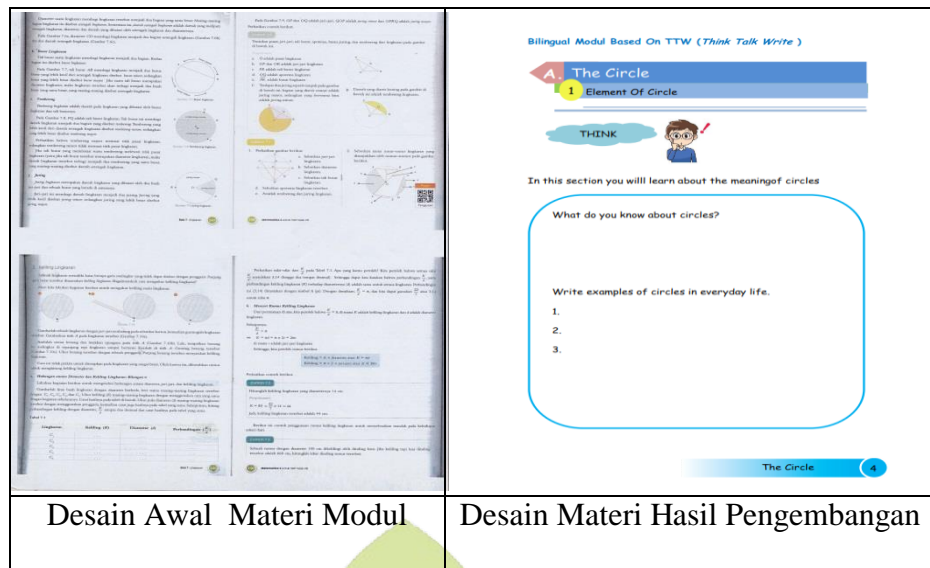
### 3. *Development* (Pengembangan)

Proses *development* (pengembangan) yang dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

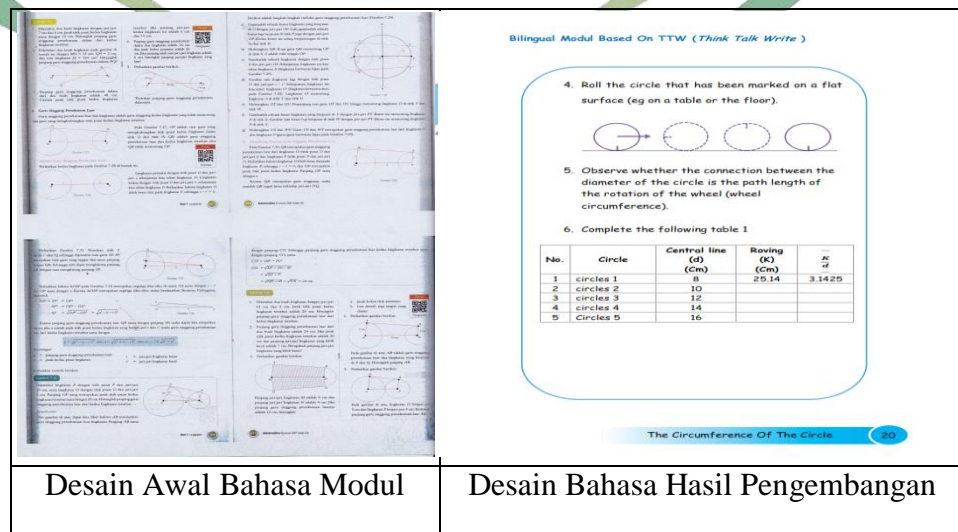
#### a. Pembuatan Bahan Ajar (Modul)



Pengembangan desain awal sampul depan dilakukan dengan menambahkan logo kurikulum 2013, menambahkan unsur lingkaran, menambahkan model TTW, yang sebelumnya belum ada pada modul awal. Warna sampul depan hasil pengembangan lebih lengkap dan menarik sehingga dapat menambah motivasi siswa untuk belajar.



Perbedaan desain awal materi modul dengan desain hasil pengembangan yaitu dalam penyajian materi hasil pengembangan dilakukan dengan menerapkan modul TTT yang memiliki tiga tahapan yaitu *Think Talk Write* dan ditambah satu tahapan yaitu menerapkan.



Pengembangan desain sampul belakang dilakukan dengan menambahkan deskripsi penulis dan logo uin raden intan.

### b. Validasi Modul

Setelah modul selesai dibuat langkah selanjutnya yaitu memvalidasi modul tersebut. Validasi yang dilakukan terdiri dari tiga ahli yaitu materi, media dan bahasa yang sesuai dengan bidangnya masing-masing(minimal S2). Penulis memilih 7 ahli yaitu 3 ahli materi, 3 ahli media dan 1 ahli bahasa. Hasil dari validasi tersebut yaitu:

1) Ahli Materi

Ketiga validator ahli materi yaitu: Bapak M. Syazali, M.Si sebagai validator ahlimaterei satu, Bapak Dr. Achi Rinaldi, M.Si sebagai



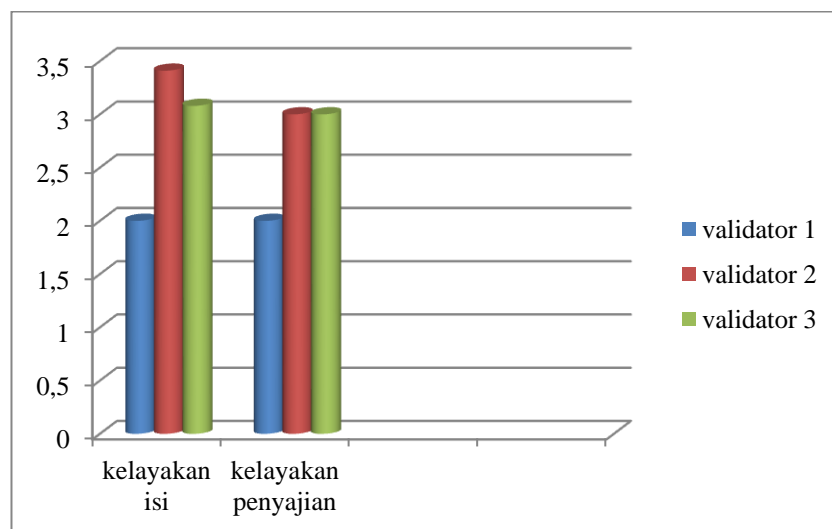
validator kedua, serta Ibu Anniya Mutiara Tsani, M.Pd sebagai validator ketiga. Masing-masing nilai dari validator tersebut disajikan pada Tabel 4.1 berikut ini:

**Tabel 4.1**  
**Nilai Angket Validator Ahli Materi Tahap I**

No.	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kelayakan Isi	$\sum$ Skor	24	41	37
		$x_i$	2,00	3,41	3,08
		$\bar{x}$	2,83		
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan		
2	Kelayakan Penyajian	$\sum$ Skor	14	24	21
		$x_i$	2,00	3,00	3,00
		$\bar{x}$	2,66		
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan		

*Sumber: Diperoleh dari hasil perhitungan angket validator ahli materi tahap satu modul matematika menggunakan model TTW.*

Dapat dilihat pada Tabel 4.1 pada aspek yang pertama yaitu kelayakan isi setelah dilakukan analisis diperoleh hasil rata-rata 2,83 dengan kriteria “Cukup Layak digunakan”. Pada aspek yang kedua kelayakan penyajian diperoleh rata-rata 2,66 dengan kriteria “Cukup layak Digunakan”. Dapat dilihat dalam bentuk grafik berikut:



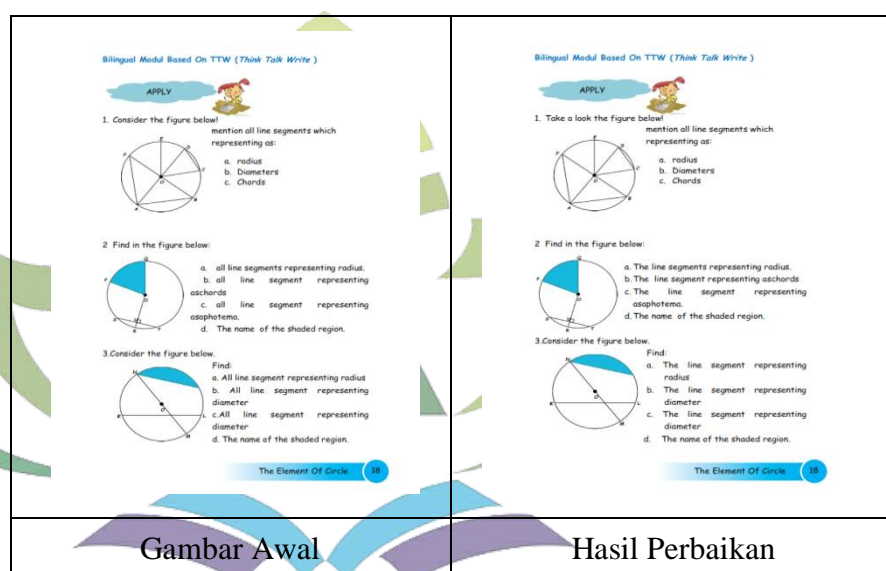
**Gambar 4.1 Diagram Hasil Penilaian Ahli Materi proses I**

Diagram batang di atas menunjukkan hasil penilaian para ahli materi dari aspek kelayakan isi dan kelayakan penyajian pada modul berdasarkan validator 1, 2 dan 3. Penilaian atas 3 validator tersebut ada perbedaan. Berdasarkan hasil tersebut modul dikategorikan “Cukup Layak Digunakan” tetapi perlu dilakukan perbaikan sebagian. Perbaikan dilakukan sesuai dengan saran validator yang dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.2**  
**Saran Perbaikan Penilaian Ahli Materi**

No	Saran/Masukan Untuk Perbaikan	Hasil Perbaikan
1	Konsistenlah menggunakan istilah bahasa Inggris dalam matematika.	Mengkonsistenkan istilah bahasa Inggris dalam matematika.
2.	Perbaiki struktur kalimat khususnya bahasa Inggris	Memperbaiki struktur kalimat bahasa Inggris
3.	Masih banyak kesalahan dalam penulisan.	Memperbaiki kesalahan dalam penulisan.
4.	Tambahkan pengertian keliling dan luas lingkaran.	Menambahkan pengertian keliling dan luas lingkaran.

Saran atau masukan pada Tabel 4.1 di atas diperlukan guna mempermudah penulis dalam merevisi modul seperti konsisten dalam menggunakan istilah bahasa Inggris dalam matematika, memperbaiki struktur kalimat terutama bahasa Inggris, masih banyak kesalahan ketik dalam penulisan dan menambahkan materi pengertian keliling dan luas lingkaran. Perbedaan sebelum dan sesudah perbaikan bisa dilihat dalam gambar berikut:



**Gambar 4.2 Perbaikan Kekonsistenan Kata**

Sebelum perbaikan, terdapat beberapa kata yang tidak konsisten. Setelah dilakukan perbaikan kata-kata yang tidak konsisten diganti dengan kata yang konsisten. Hal ini dilakukan agar siswa tidak bingung ketika mempelajari materi khususnya dalam bahasa Inggris.

Menanggapi saran validator untuk memperbaiki struktur kalimat bahasa Inggris dalam modul disajikan dalam gambar berikut:



<p>Bilingual Modul Based On TTW (Think Talk Write)</p> <p>The above problem is on how to find and calculate an area of a circle. To address this problem, do the following activities!</p> <p>To answer the question above, do the following steps in the group:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make a model of a circle of cardboard, with a radius of between 10 cm to 20 cm.</li> <li>2. Divide the circle into two congruent parts and shading parts.</li> <li>3. Divide the circle into 12 sections that are congruent with how to make 12 pie as large as central angle of 300 as shown in (picture i).</li> <li>4. Divide one segment which is not hatched into 2 equal parts as shown in (picture i).</li> <li>5. Cut each segment according to the angle of the circumference.</li> <li>6. Arrange the pieces of pie and stacking each segment like waking up in the picture ii.</li> </ol> <p>The Area Of Circle 34</p>	<p>Bilingual Modul Based On TTW (Think Talk Write)</p> <p>The problem is on how to find and calculate the area of circle, solve problem, do the following activities!</p> <p>To answer the question above, do the following steps in the group:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Make the circle on the cardboard, with a radius of between 10 cm to 20 cm.</li> <li>2. Divide the circle into two congruent parts and shading parts.</li> <li>3. Divide the circle into 12 sections that are congruent with how to make 12 sector as large as central angle of 360 degree as shown in (picture i).</li> <li>4. Divide one sector which is not hatched into 2 equal parts as shown in (picture i).</li> <li>5. Cut each sector according to the angle of its circumference.</li> <li>6. Arrange the pieces of sector and organize each segment like farm up in the picture ii.</li> </ol> <p>The Area Of Circle 34</p>
Gambar Awal	Hasil Perbaikan

**Gambar 4.3 Perbaikan Struktur Kalimat**

Saat sebelum perbaikan struktur kalimat bahasa Inggris masih berantakan. Setelah dilakukan perbaikan struktur kalimat bahasa Inggris menjadi lebih baik.

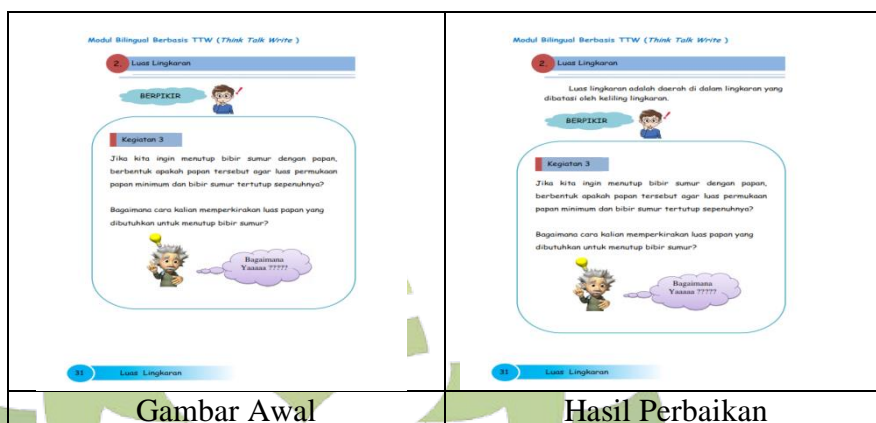
Menanggapi saran dari validator terkait mengenai perbaikan kesalahan dalam penulisan. Dapat disajikan pada gambar berikut:

<p>Modul Bilingual Berbasis TTW (Think Talk Write)</p> <p><b>MENULIS</b></p> <p><b>Mari Merongkum!</b></p> <p>Yang telah kita pelajari dalam sub bab ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luas lingkaran</li> </ol> <p>Pertanyaan berikut akan membantu kalian untuk merongkum apa yang telah dipelajari.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara untuk mencari luas sebuah lingkaran yang diketahui diameternya?</li> <li>2. Bagaimana cara untuk mencari luas sebuah lingkaran yang diketahui jari-jarinya?</li> </ol> <p>Luas Lingkaran 41</p>	<p>Modul Bilingual Berbasis TTW (Think Talk Write)</p> <p><b>MENULIS</b></p> <p><b>Mari Merongkum!</b></p> <p>Yang telah kita pelajari dalam sub bab ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Luas lingkaran</li> </ol> <p>Pertanyaan berikut akan membantu kalian untuk merongkum apa yang telah dipelajari.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimana cara untuk mencari luas sebuah lingkaran yang diketahui diameternya?</li> <li>2. Bagaimana cara untuk mencari luas sebuah lingkaran yang diketahui jari-jarinya?</li> </ol> <p>Luas Lingkaran 41</p>
Gambar Awal	Hasil Perbaikan

**Gambar 4.4 Perbaikan Kesalahan Penulisan**

Saat sebelum perbaikan masih terdapat beberapa penulisan yang salah. Setelah perbaikan penulisan materi sudah sesuai dengan yang diharapkan.

Menanggapi saran validator terkait penambahan materi pengertian keliling dan luas lingkaran dapat dilihat dibawah ini:



Gambar Awal

Hasil Perbaikan

Gambar 4.5 Perbaikan Penambahan Materi

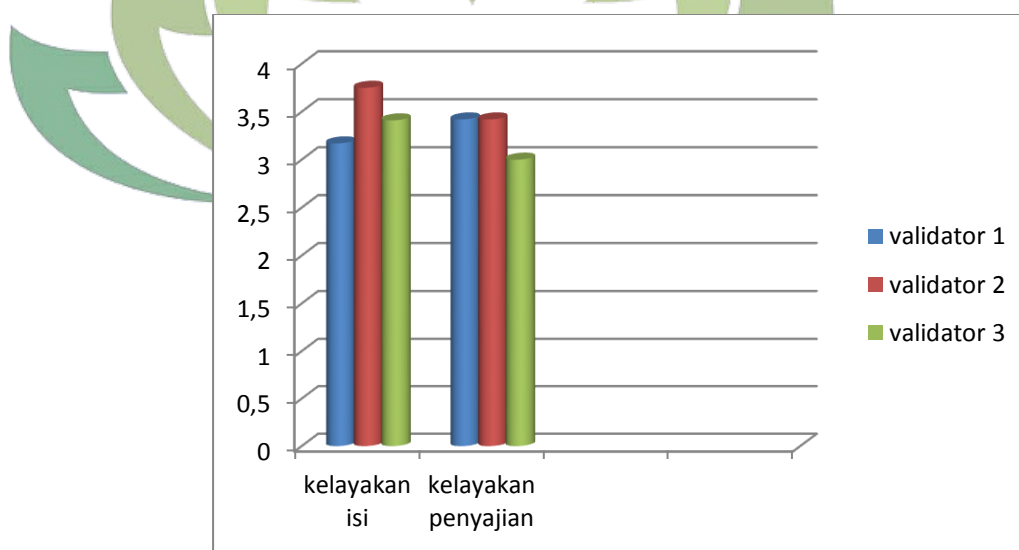
Sebelum perbaikan tidak ada pengertian tentang keliling dan luas lingkaran. Setelah perbaikan dilakukan, sudah terdapat pengertian dari keliling dan luas lingkaran.

Setelah validasi tahap satu selesai dilakukan, maka validasi tahap kedua dimulai. Mengenai aspek yang dinilai masih sama seperti tahap satu yang membedakan pada tahap dua ini yaitu tahap dua dilakukan setelah adanya revisi saran atau masukan dari validator ahli terkait modul yang dikembangkan. Hasil validasi tahap dua dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut:

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Kelayakan Isi	$\sum$ Skor	38	45	41
		$x_i$	3,17	3,75	3,41
		$\bar{x}$	3,44		
		Kriteria	Layak Digunakan		
2	Kelayakan Penyajian	$\sum$ Skor	24	24	21
		$x_i$	3,42	3,42	3,00
		$\bar{x}$	3,28		
		Kriteria	Layak Digunakan		

Sumber: Diperoleh Dari Hasil Analisis Validator materi Tahap2 Modul Matematika Bilingual Menggunakan TTW.

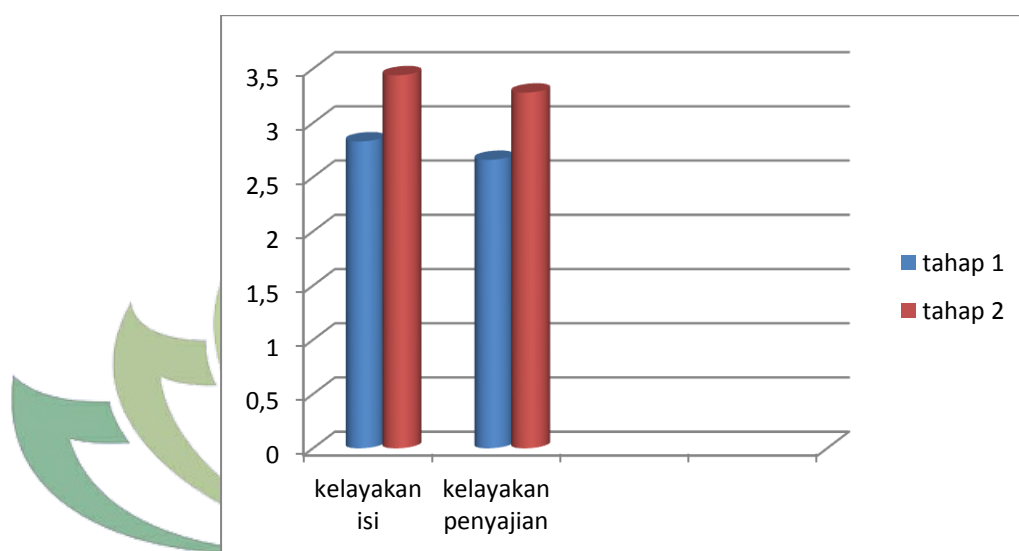
Hasil penilaian pada tahap dua diperoleh 3,44 pada aspek kelayakan isi, 3,28 pada aspek kelayakan penyajian dengan kriteria masing-masing “Layak Digunakan”. Dalam bentuk grafik bisa dilihat berikut ini:



**Gambar 4.6 Diagram Hasil Penilaian Proses 2 Ahli Materi**

Perolehan hasil rata-rata pada tahap 2 dapat dilihat pada gambar diatas. Pada aspek yang pertama maupun yang kedua mengalami kenaikan. Pada aspek kelayakan isi validator 1,2, serta 3 masing – masing memperoleh hasil 3,17, 3,75 dan 3,41 ketiga-tiganya

mengalami kenaikan dibanding tahap satu. Pada aspek kelayakan penyajian pada validator 1 serta 2 diperoleh hasil sama 3,42 mengalami kenaikan dibandingkan tahap satu, sedangkan validator 3 memperoleh hasil 3,00 masih sama seperti tahap satu. Perbandingan rata-rata tahap satu dan tahap dua validator ahli materi dapat dilihat sebagai berikut:



**Gambar 4.7 Diagram Perbandingan Tahap satu dan Tahap dua validator Ahli Materi**

Dapat dilihat perbandingan hasil validasi materi tahap 1 dan 2 pada gambar 4.7. Tahap satu pada aspek kelayakan isi memperoleh rata-rata 2,83, naik pada tahap dua menjadi 3,44 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Kemudian pada aspek kelayakan penyajian diperoleh rata-rata pada tahap satu 2,66, pada tahap dua naik menjadi 3,28, dengan kriteria “Layak Digunakan”. Dapat disimpulkan bahwa validator ahli materi tahap satu maupun tahap dua “Layak Digunakan” dengan nilai akhir 3,36.

## 2) Ahli Media

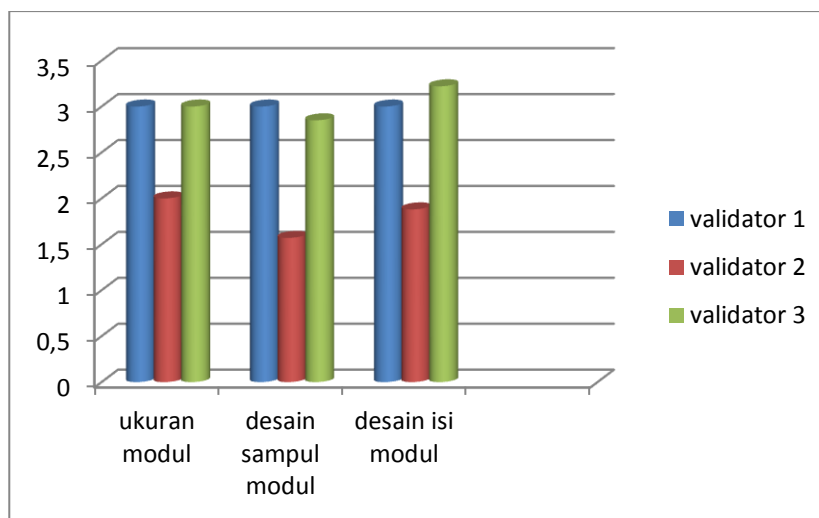
Pada tahap validasi media ini penulis memilih tiga ahli yang sesuai pada bidangnya yaitu: Bapak Komarudin, M.Pd selaku validator media satu, Bapak Abi Fadila, M.Pd sebagai validator dua dan Ibu Bertha Khoiriyaah sebagai validator tiga. Hasil analisis data tahap satu dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 4.4**  
**Penilaian Validasi Ahli Media Tahap 1**

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Ukuran Modul	$\sum$ Skor	6	4	6
		$x_i$	3,00	2,00	3,00
		$\bar{x}$	2,66		
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan		
2	Desain Sampul Modul	$\sum$ Skor	21	11	20
		$x_i$	3,00	1,57	2,85
		$\bar{x}$	2,47		
		Kriteria	Kurang Layak Digunakan		
3	Desain Isi Modul	$\sum$ Skor	48	20	52
		$x_i$	3,00	1,87	3,25
		$\bar{x}$	2,70		
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan		

*Sumber: Diperoleh Dari Hasil Analisis Validator Ahli Media Tahap Satu Modul Bilingual Menggunakan TTW.*

Rata-rata pada aspek ukuran modul di dapat nilai sebesar 2,66 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan”, pada aspek desain sampul modul diperoleh rerta sebesar 2,47 dengan kriteria “Kurang Layak Digunakan” serta pada aspek desain modul diperoleh nilai rerata 2,7 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan”. Disajikan dalam tabel sebagai berikut:



**Gambar 4.8 Diagram Penilaian Validator Ahli Media Tahap 1**

Dapat dilihat pada grafik diatas nilai dari masing-masing aspek seperti ukuran modul, desain sampul modul dan desain modul. Berdasarkan nilai tersebut terdapat masukan masukan dari validator untuk merevisi modul agar mendekati sempurna. Saran tersebut dapat disajikan pada Tabel 4.5 di bawah ini:

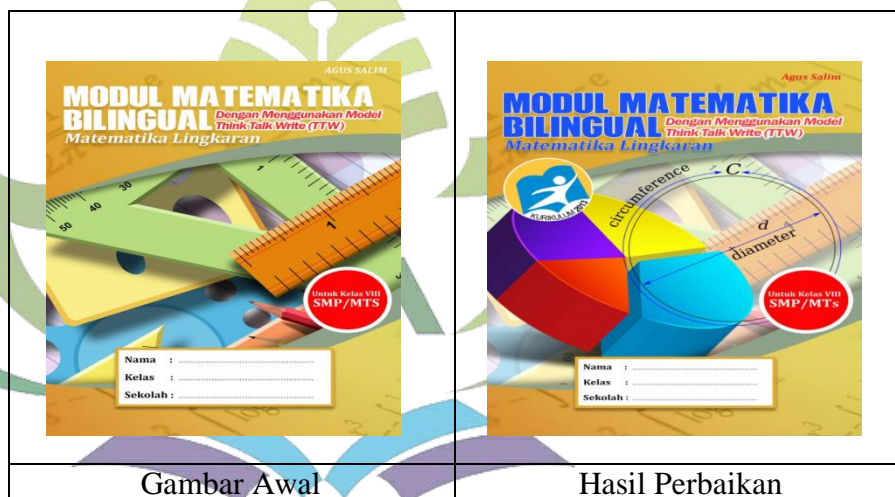
**Tabel 4.5**  
**Saran Perbaikan Penilaian Ahli Media**

No	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Warna pada <i>cover</i> diganti agar lebih cerah dan Tambahkan logo kurikulum 2013 pada <i>cover</i> .	Mengganti warna pada <i>cover</i> agar lebih cerah dan menambahkan logo kurikulum 2013 pada <i>cover</i> .
2.	Perbaiki lagi unsur warna dan penulisan terutama bahasa inggris yang digunakan.	Memperbaiki unsur warna dan penulisan terutama bahasa Inggris yang digunakan.
3.	hilangkan tulisan model <i>Think Talk Write</i> (TTW) pada kata pengantar (paragraf 2)	Menghilangkan tulisan model <i>Think Talk Write</i> (TTW) pada kata pengantar ( paragraf 2)
4.	tambahkan logo UIN pada	Menambahkan logo UIN



	halaman belakang modul	pada halaman belakang modul
--	------------------------	-----------------------------

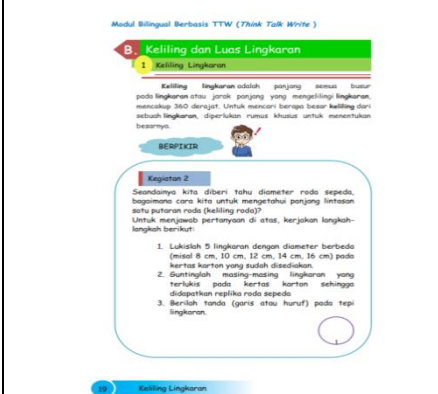
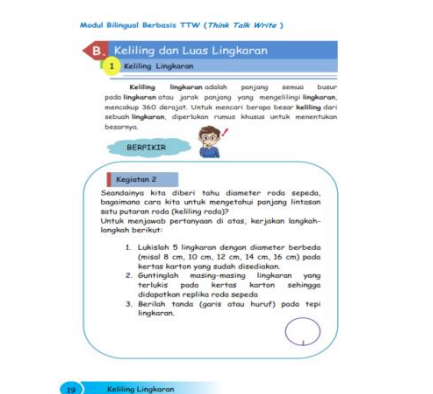
Berdasarkan Tabel 4.5 di atas perlu adanya perbaikan mengenai modul yang dikembangkan seperti mengganti warna judul yang lebih cerah, menambahkan logo kurikulum 2013 pada halaman depan, memperbaiki spasi pada judul modul agar terlihat rapi, menambahkan unsur lingkaran pada sampul. Perbaikan dapat dilihat dibawah ini:



**Gambar 4.9 Perbaikan Sampul Depan (Cover)**

Perbaikan yang dilakukan yaitu mengganti warna judul yang lebih cerah, menambahkan logo k13 pada *cover*, memperbaiki spasi pada judul modul agar terlihat rapi, menambahkan unsur lingkaran pada sampul depan. Sebelum perbaikan tampilan pada sampul depan warnanya masih terlihat pudar, belum terdapat logo k13, unsur lingkaran pada sampul depan masih belum terlihat.



Menanggapi saran validator terkait memperbaiki unsur warna dan penulisan terutama bahasa Inggris yang digunakan disajikan sebagai berikut:

	
Gambar Awal	Hasil Perbaikan

**Gambar 4.10 Perbaikan Pada Warna**

Memperbaiki unsur warna dan penulisan terutama bahasa Inggris yang digunakan. Setelah perbaikan unsur warna dan penulisan terutama bahasa Inggris yang digunakan sudah sesuai.

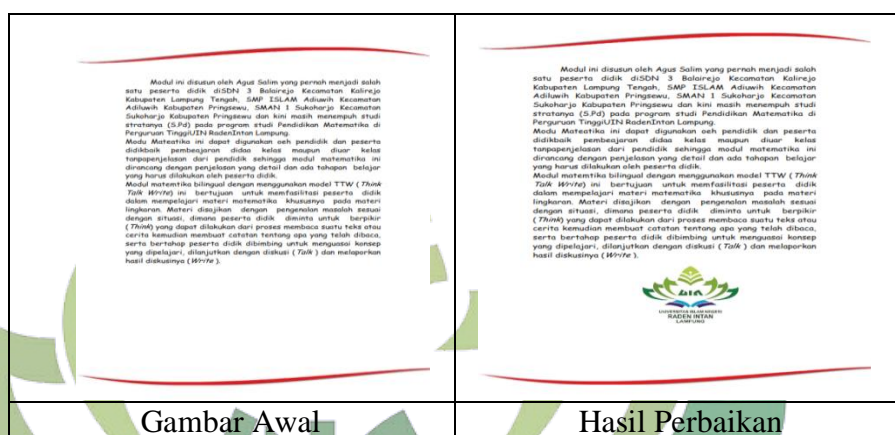
Menanggapi saran validator mengenai tulisan model *Think Talk Write* (TTW) pada kata pengantar (paragraf 2) terlihat dibawah ini:

	
Gambar Awal	Hasil Perbaikan

**Gambar 4.11 Perbaikan Kalimat**

Perbaikan kata di paragraf kedua terdapat kata *Think Talk Write* (TTW). Perbaikan dilakukan untuk menghilangkan tulisan *Think Talk Write* (TTW) pada paragraf kedua.

Menanggapi saran validator mengenai logo UIN pada halaman belakang modul disajikan berikut ini:



**Gambar 4.12 Perbaikan Sampul Belakang**

Perbaikan yang dilakukan yaitu belum terdapat logo UIN pada sampul belakang modul. Peneliti melakukan perbaikan dengan menambahkan logo UIN pada sampul belakang modul.

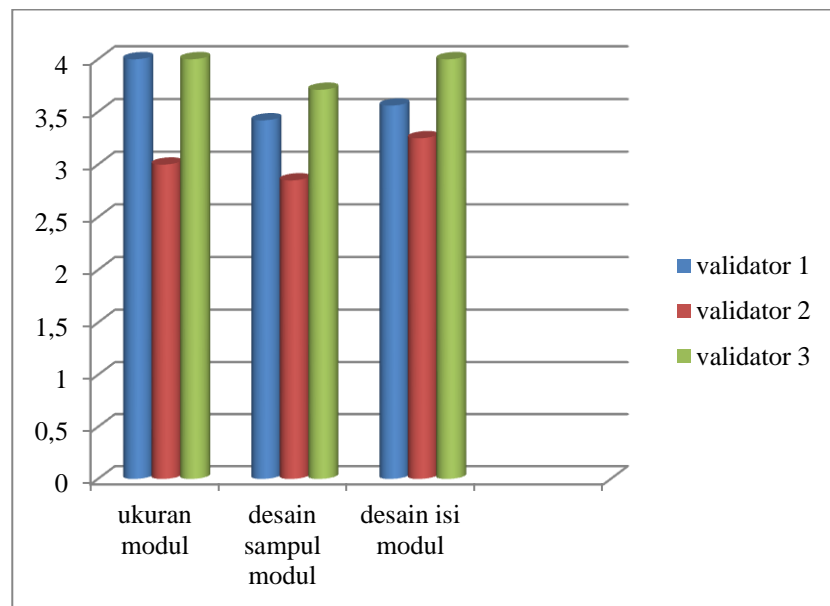
Selanjutnya yaitu validasi ahli media tahap dua, setelah modul pada tahap satu direvisi dilakukan validasi tahap dua, dengan aspek yang masih sama pada tahap satu yaitu ukuran modul, desain sampul modul dan desain modul, hasilnya disajikan dibawah ini:

**Tabel 4.6**  
**Validasi Ahli Media Tahap 2**

No	Aspek	Analisis	Validator		
			1	2	3
1	Ukuran Modul	$\sum$ Skor	8	6	8
		$x_i$	4,00	3,00	4,00
		$\bar{x}$	3,66		
		Kriteria	Layak Digunakan		
2	Desain Sampul Modul (Cover)	$\sum$ Skor	24	20	26
		$x_i$	3,42	2,85	3,71
		$\bar{x}$	3,32		
		Kriteria	Layak Digunakan		
3	Desain Isi Modul	$\sum$ Skor	57	52	64
		$x_i$	3,56	2,25	4,00
		$\bar{x}$	3,60		
		Kriteria	Layak Digunakan		

*Sumber: Diperoleh Dari Analisis data Validator Media Tahap 2 Modul Matematika Menggunakan Model TTW.*

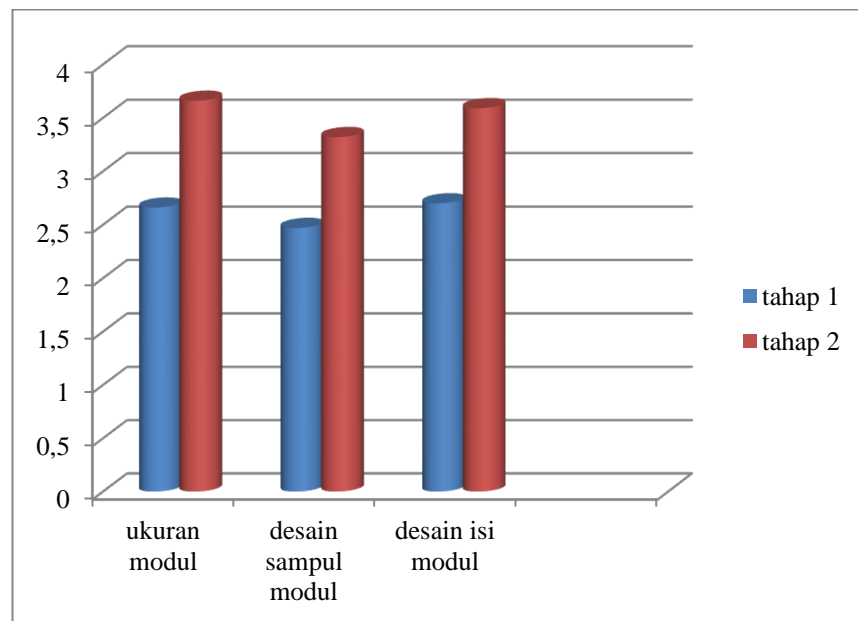
Berdasarkan Tabel di atas dapat diketahui bahwa analisis nilai dari aspek ukuran modul validator satu dan tiga mengalami kesamaan yaitu 4,00 sedangkan validator dua 3,00. Pada aspek desain sampul modul antara ketiga validator berbeda-beda yaitu masing-masing 3,42 validator satu, 2,85 validator dua dan 3,71 validator ketiga. Aspek selanjutnya yaitu desain isi modul yang memperoleh nilai 3,56 ahli satu, 3,25 ahli dua, dan 4,00 ahli tiga. Dalam bentuk grafik bisa dilihat sebagai berikut:



**Gambar 4.13 Diagram Hasil Validasi Media Tahap 2**

Pada gambar 4.13 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata apada aspek ukuran modul mengalami kenaikan yaitu sebesar 1 dari 2,66 naik menjadi 3,66. Pada aspek desain sampul modul mengalami kenaikan juga dari 2, 47 menjadi 3,32 dan aspek yang juga mengalami kenaikan yaitu desain isi modul dari 2,7 menjadi 3,59. Setiap aspek mengalami kenaikan dengan kriteria masing-masing “Layak Digunakan”.

Perbandingan diagram dari nilai rata-rata hasil penilaian ahli media proses 1 dan 2 dapat dilihat pada gambar 4.17:



**Gambar 4.14 Diagram Perbandingan Validasi Media Tahap 1 dan 2**

Perbandingan antara tahap satu dengan tahap dua validasi media dapat dilihat pada grafik diatas. Pada aspek ukuran modul mengalami kenaikan sebesar 1,00, pada aspek desain sampul modul mengalami kenaikan sebesar 0,85 dan pada aspek desain isi modul mengalami kenaikan sebesar 0,9. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa validasi media “Layak Digunakan”.

### 3) Ahli Bahasa

Validasi bahasa dilakukan oleh satu orang validator yaitu Ibu Septa Aryanika, M.Pd. Adapun hasil dari validasi bahasa tahap satu yaitu sebagai berikut:



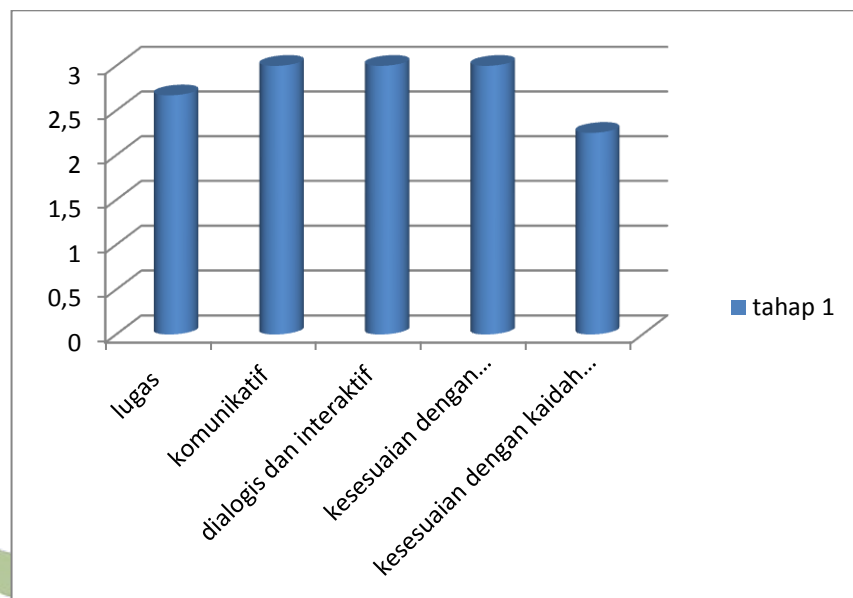
**Tabel 4.7**  
**Penilaian Validasi Ahli Bahasa Tahap 1**

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Lugas	$\sum$ Skor	8
		$x_i$	2,67
		$\bar{x}$	2,67
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
2	Komunikatif	$\sum$ Skor	3
		$x_i$	3,00
		$\bar{x}$	3,00
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
3	Dialogis dan Interaktif	$\sum$ Skor	3
		$x_i$	3,00
		$\bar{x}$	3,00
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
4	Kesesuaian Dengan Perkembangan Siswa	$\sum$ Skor	6
		$x_i$	3,00
		$\bar{x}$	3,00
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
5	Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa	$\sum$ Skor	8
		$x_i$	2,67
		$\bar{x}$	2,67
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
6	Penggunaan Istilah Simbol dan ikon	$\sum$ Skor	4
		$x_i$	2,00
		$\bar{x}$	2,00
		Kriteria	Kurang Layak Digunakan

*Sumber: Diperoleh dari Penilaian Angket Validasi Ahli Bahasa Tahap 1*

Berdasarkan Tabel diatas pada aspek lugas, dan kesesuaian dengan kaidah bahasa memiliki nilai sama yaitu 2,67 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan”. Sedangkan pada aspek komunikatif, dialogis dan interaktif serta kesesuaian dengan perkembangan siswa diperoleh nilai 3,00 dengan kriteria “Cukup Layak

Digunakan”. Kemudian pada aspek penggunaan istilah simbol dan ikon memiliki nilai 2,00 dengan kriteria “Kurang Layak Digunakan”. Keseluruhan dapat dilihat dalam grafik berikut:



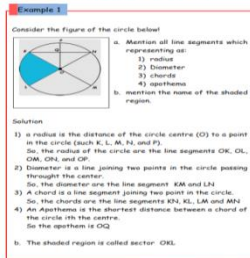
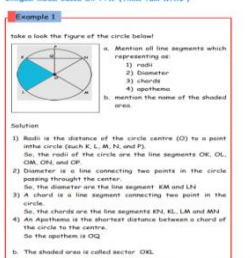
**Gambar 4.15 Diagram Hasil Validasi Bahasa tahap 1**

Secara keseluruhan validasi bahasa pada tahap satu sudah cukup layak untuk digunakan namun perlu adanya revisi berdasarkan saran atau perbaikan dari validator bahasa. Masukan perbaikan disajikan dalam table 4.8:

**Tabel 4.8**  
**Saran Perbaikan Penilaian Ahli Bahasa**

No	Saran/Masukan untuk perbaikan	Hasil Perbaikan
1.	Tentukan istilah-istilah yang dipakai dalam materi tersebut sesuai dengan istilah baku matematika.	Memperbaiki istilah-istilah yang dipakai dalam materi tersebut sesuai dengan istilah baku matematika.
2.	Konsisten dalam penggunaan kata yang dipakai dalam menjabarkan maksud yang sama.	Memperbaiki kata yang dipakai dalam menjabarkan maksud yang sama.
3.	Perhatikan kapital, tanda baca	Memperbaiki kapital, tanda baca

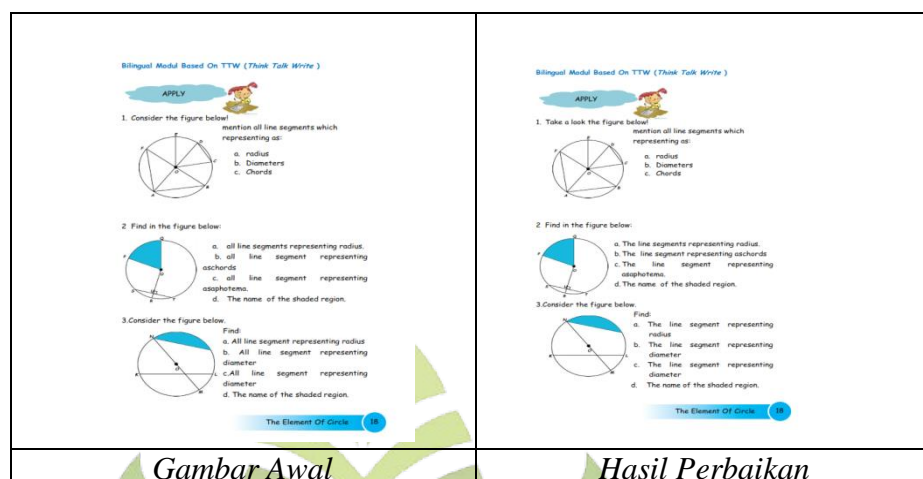
Berdasarkan tabel diatas perbaikan yang dilakukan mengenai istilah-istilah yang dipakai dalam materi tersebut sesuai dengan istilah baku matematika. Serta memperbaiki kata yang dipakai dalam menjabarkan maksud yang sama dan memperbaiki kapital, tanda baca,. Menanggapi saran validator dilakukan perbaikan pada gamabar 4.16:

 <p><b>Example 1</b></p> <p>Consider the figure of the circle below!</p> <p>a. Mention all line segments which representing at:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>radius</li> <li>Diameter</li> <li>chord</li> <li>apothem</li> </ol> <p>b. mention the name of the shaded region.</p> <p><b>Solution</b></p> <p>1) a radius is the distance of the circle centre (O) to a point in the circle (each K, L, M, N, and P). So, the radius of the circle are the line segments OK, OL, OM, ON, and OP.</p> <p>2) Diameter is a line joining two points in the circle passing through the center. So, the diameter are the line segment KM and LN.</p> <p>3) A chord is a line segment joining two point in the circle. So, the chord are the line segments KP, KL, LM and MN.</p> <p>4) An Apothem is the shortest distance between a chord of the circle to the centre. So the apothem is OQ.</p> <p>b. The shaded region is called sector OLM.</p> <p align="right">The Element Of 2020</p>	 <p><b>Example 1</b></p> <p>Take a look the figure of the circle below!</p> <p>a. Mention all line segments which representing at:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>radii</li> <li>diameter</li> <li>chord</li> <li>apothem</li> </ol> <p>b. mention the name of the shaded area.</p> <p><b>Solution</b></p> <p>1) Radii is the distance of the circle centre (O) to a point on the circle (each K, L, M, N, and P). So, the radii of the circle are the line segments OK, OL, OM, ON, and OP.</p> <p>2) Diameter is a line connecting two points in the circle passing through the center. So, the diameter are the line segment KM and LN.</p> <p>3) A chord is a line segment connecting two point in the circle. So, the chord are the line segments KP, KL, LM and MN.</p> <p>4) An Apothem is the shortest distance between a chord of the circle to the centre. So the apothem is OQ.</p> <p>b. The shaded area is called sector OLM.</p> <p align="right">The Element Of 2020</p>
<b>Gambar Awal</b>	<b>Hasil Perbaikan</b>

**Gambar 4.16 Perbaikan Istilah Baku Dalam Matematika**

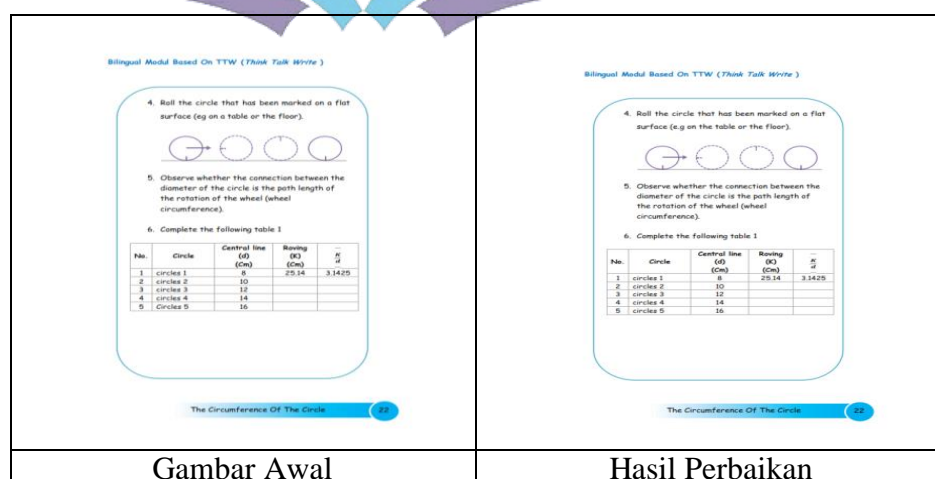
Perbaikan yang dilakukan yaitu perbaikan istilah-istilah yang digunakan masih belum baku. Setelah perbaikan istilah-istilah menjadi

lebih baku sehingga siswa lebih mudah dalam memaknai kata dalam modul. Kemudian memperbaiki kata yang dipakai dalam menjelaskan maksud yang sama. hasil disajikan pada tabel 4.17:



**Gambar 4.17 Perbaikan Kata**

Perbaikan yang dilakukan terhadap kata yang berbeda tetapi mempunyai makna yang sama. Perbaikan dilakukan dengan merubah kata sesuai dengan bahasa Inggris. Menanggapi saran validator mengenai huruf kapital, tanda baca, hasil disajikan pada tabel 4.18:



**Gambar 4.18 Perbaikan Tanda Baca**

Terlihat pada gambar 4.18 penulis memperbaiki tanda baca sebelum direvisi kalimat singkatan tidak menggunakan tanda baca yang tepat. Revisi dilakukan dengan memperbaiki penggunaan tanda baca.

Selanjutnya yaitu validasi ahli bahasa tahap dua, setelah modul pada tahap satu direvisi dilakukan validasi tahap dua, dengan aspek yang masih sama pada tahap satu yaitu lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan perkembangan siswa, kesesuaian dengan kaidah bahasa dan penggunaan istilah simbol dan ikon, hasilnya disajikan pada tabel 4.9:

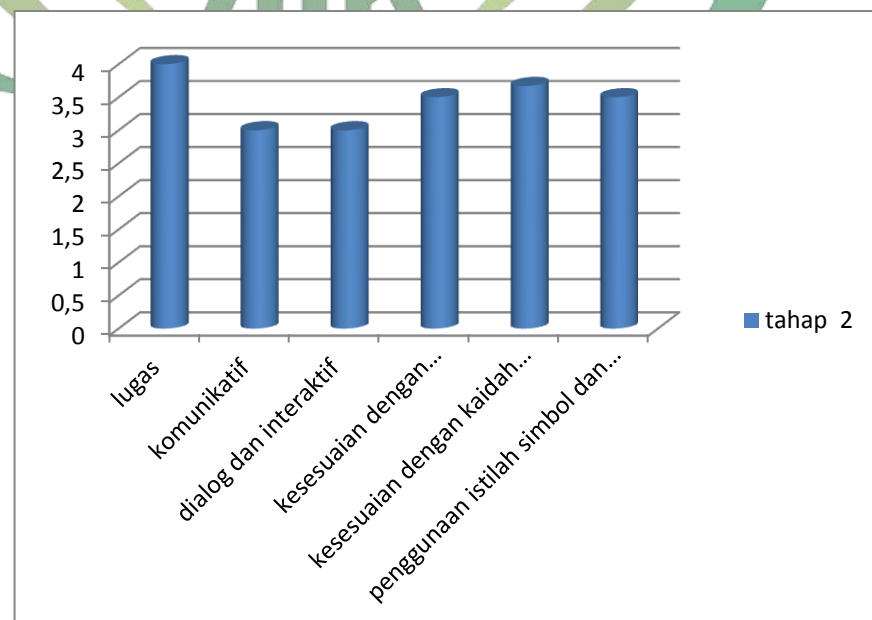
**Tabel 4.9**  
**Penilaian Validasi Ahli Bahasa Tahap 2**

No	Aspek	Analisis	Validator
1	Lugas	$\sum$ Skor	12
		$x_i$	4,00
		$\bar{x}$	4,00
		Kriteria	Layak Digunakan
2	Komunikatif	$\sum$ Skor	3
		$x_i$	3,00
		$\bar{x}$	3,00
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
3	Dialogis dan Interaktif	$\sum$ Skor	3
		$x_i$	3,00
		$\bar{x}$	3,00
		Kriteria	Cukup Layak Digunakan
4	Kesesuaian Dengan Perkembangan Siswa	$\sum$ Skor	7
		$x_i$	3,50
		$\bar{x}$	3,50
		Kriteria	Layak Digunakan
5	Kesesuaian Dengan Kaidah Bahasa	$\sum$ Skor	11
		$x_i$	3,67
		$\bar{x}$	3,67
		Kriteria	Layak Digunakan

6	Penggunaan Istilah Simbol dan ikon	$\sum$ Skor	7
		$x_i$	3,50
		$\bar{x}$	3,50
		Kriteria	Layak Digunakan

*Sumber: Diperoleh Dari Analisis Validasi ahli Bahasa Tahap 2*

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa pada aspek lugas diperoleh hasil 4,00 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Pada aspek komunikatif serta dialogis dan interaktif diperoleh 3,00 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan”. Sedangkan aspek kesesuaian dengan perkembangan siswa serta penggunaan istilah simbol dan ikon sebesar 3,50 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Pada aspek kesesuaian dengan kaidah bahasa diperoleh 3,67 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Hasil penilaian proses 2 ditampilkan pada diagram di bawah ini:

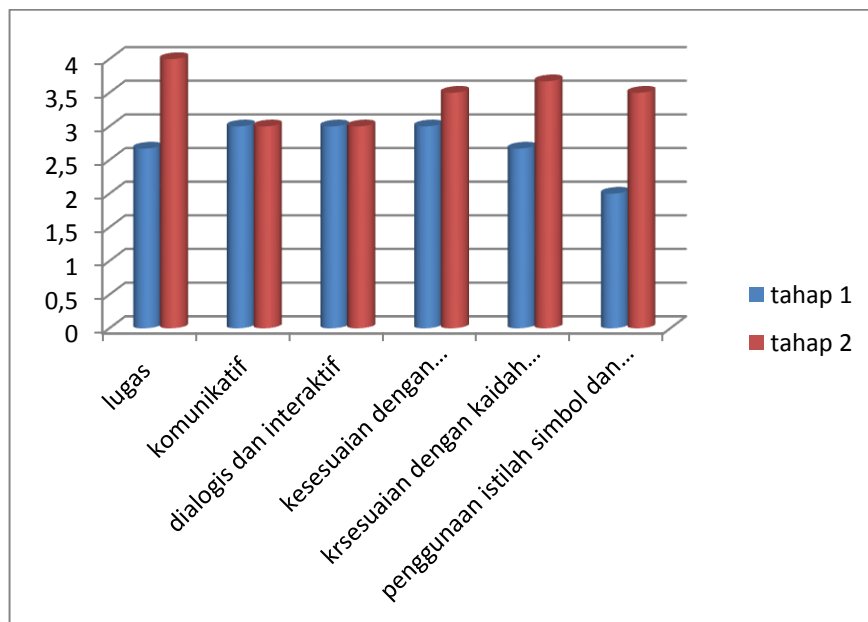


**Gambar 4.19 Diagram Hasil Penilaian validator bahasa Tahap 2**

Pada gambar 4.19 di atas terlihat bahwa ada kenaikan dibandingkan dengan tahap pertama validasi ahli bahasa. Mengenai



perbandingan antara tahap satu dan tahap dua hasil disajikan pada gambar 4.20:



**Gambar 4.20 Perbandingan Antara Validasi Ahli Bahasa Tahap 1 dan 2**

Perbandingan antara tahap satu dengan tahap dua pada validasi ahli bahasa dapat dilihat pada grafik diatas. Peningkatan antara tahap satu dan tahap dua bervariasi, namun di setiap aspek mengalami peningkatan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa validasi bahasa pada modul telah valid atau layak untuk digunakan.

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Langkah selanjutnya setelah dilakukan validasi terhadap modul yang dikembangkan adalah implementasi atau bisa dikatakan penerapan. Pada tahap ini akan dilakukan uji coba kepada siswa SMP Al-Kautsar Bandar Lampung yang terdiri dari uji coba kelompok dan uji coba kelompok besar.

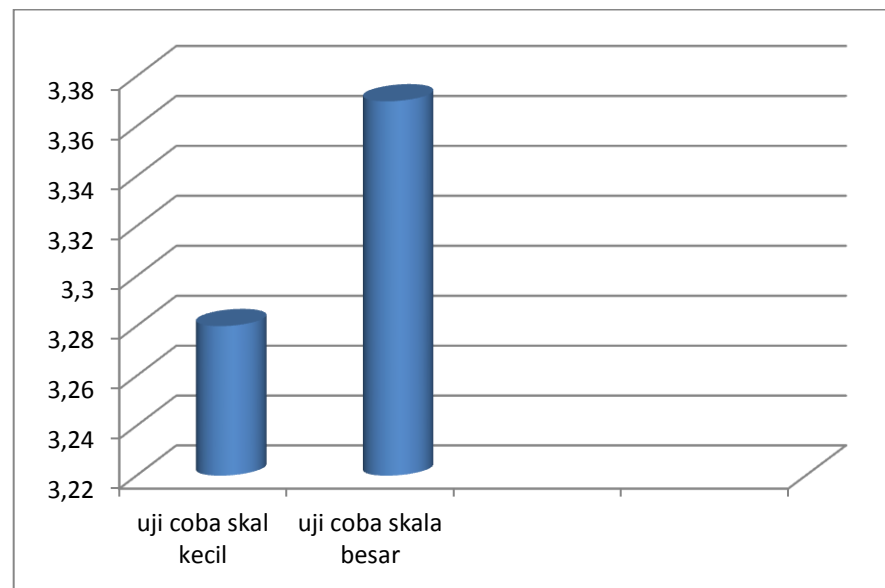
##### a. Uji coba kelompok kecil

Pada uji coba ini dipilih tiga orang siswa SMP Al-Kautsar dengan kemampuan yang berbeda yaitu berkemampuan tinggi, sedang dan rendah yang dipilih berdasarkan saran dari guru matematika SMP Al-Kautsar. Pada uji coba skala kecil ini dilakukan dengan memperkenalkan modul matematika bilingual yang sudah dikembangkan kepada siswa kemudian siswa diberikan kesempatan untuk mengisi angket yang telah diberikan kepada siswa sebelumnya. Hasil dari uji coba skala kecil ini diperoleh rata-rata sebesar 3,28 dengan kriteria “Sangat Menarik” sehingga modul yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses belajar mengajar didalam kelas.

b. Uji coba kelompok besar

Siswa yang dipilih pada uji coba kelompok besar yaitu sembilan siswa SMP Al-Kautsar yang berkemampuan tinggi tiga orang, sedang tiga orang dan rendah tiga orang. Pada uji coba ini langkah pertama yang dilakukan adalah memperkenalkan modul yang dikembangkan kemudian siswa diberikan kesempatan untuk melihat materi yang ada pada modul. Sama seperti uji coba skala kecil pada uji coba ini siswa juga diberikan angket respon siswa. Dari angket tersebut diperoleh hasil 3,37 dengan kriteria “Sangat Menarik”. Berdasarkan hal tersebut modul yang dikembangkan layak untuk digunakan.

Berikut perbandingan skala kecil dan skala besar pada uji coba hasil disajikan pada gambar 4.21:



**Gambar 4.21 Diagram Perbandingan skal kecil dan skala besar pada uji coba**

c. Uji efektivitas

Pada tahap implementasi tidak hanya dilakukan uji coba skala kecil dan skala besar saja tetapi dilakukan juga uji keefektifitasannya. Uji keefektifitasan dilakukan dengan menerapkan pembelajaran didalam kelas menggunakan modul yang sudah dikembangkan. Dalam hal ini siswa yang penulis pilih yaitu kelas VIII C SMP Al-Kautsar yang mana sebelum melakukan pembelajaran siswa tersebut diberikan soal *pretest*. Dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal siswa terkait materi yang akan dipelajari. Setelah mendapatkan data dari hasil *pretest* kemudian dilakukan pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual. Setelah selesai dilakukan pembelajaran siswa diberikan tes berupa *posttest*. Jika sudah mendapatkan data dari nilai *pretest* dan *posttest* langkah selanjutnya yaitu baru bisa dilakukan uji

keefektifitasannya. Hasil dari uji keefektifitasannya dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.10.**  
**Hasil Perhitungan *Pretest* dan *Posttest***

	N	Nilai Ideal	Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Nilai Rata-rata
<i>Pretest</i>	32	100	17	73	43,34
<i>Posttest</i>	32	100	10	90	72,84

Terlihat jelas hasil uji keefektifitasan yang dilakukan pada Tabel di atas. Hasil *pretest* dari 32 siswa SMP Al-Kautsar diperoleh nilai minimum sebesar 17 dan nilai maksimum sebesar 73, dengan nilai rata-rata 43,34. Selanjutnya hasil *posttest* diperoleh nilai minimum sebesar 10 dan nilai maksimum sebesar 90 dengan nilai rata-rata 72,28. Rekapitulasi nilai *N-gain* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.11**  
**Rekapitulasi Nilai *N-Gain***

No	Kelas	n	Nilai		
			Nilai Minimum	Nilai Maksimum	Rata-rata <i>N-gain</i>
1	Kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung	32	0,33	0,71	0,52

Berdasarkan Tabel 4.11 diatas diperoleh keseluruhan nilai minimum sebesar 0,33 dan nilai maksimum sebesar 0,71 dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,52. Dapat disimpulkan bahwa hasil uji keefektifitasannya dalam kategori “sedang” karena diperoleh rata-rata sebesar 0,52.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini merupakan tahap setelah dilakukan implementasi atau penerapan. Pada tahap ini yang dilakukan yaitu mengevaluasi semua tahapan yang sudah berlangsung. Hasil kesimpulan pada tahap evaluasi yaitu produk berupa modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) yang dikembangkan menarik dan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika.

### B. Pembahasan

Modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW ini merupakan penelitian jenis pengembangan (*Research and Development*). Penelitian ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu dengan menguji kelayakan, kemenarikan serta keefektifan modul tersebut. Modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW yang dibuat penulis mengacu pada permasalahan yang dialami oleh siswa, sehingga diharapkan dengan adanya modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW ini dapat mengurangi permasalahan tersebut.

Untuk menghasilkan Modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW yang dikembangkan, peneliti menggunakan prosedur penelitian model ADDIE.

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Pada proses *Analysis* (analisis) peneliti melakukan studi pendahuluan di SMP Al-Kautsar Bandar Lampung dengan memperhatikan beberapa hal seperti ketersediaan bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran

hanya mengandalkan buku yang diterbitkan Kementerian pendidikan dan kebudayaan dan buku keluaran *quadra* yang dapat dikatakan kurang bisa menuntun siswa untuk dapat mengembangkan konsep matematis secara sistematis, efektif dan efisien. Selain itu, ketersediaan bahan ajar masih banyak kekurangannya yaitu tidak mencantumkan dengan jelas kemampuan yang akan dikembangkan, jadi hanya ringkasan materi, contoh soal dan latihan. Desain bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran masih kurang menarik perhatian siswa sehingga minat belajar siswa sangat kurang, hal tersebut dapat mengakibatkan rendahnya prestasi siswa tentang materi yang diajarkan. Materi yang disajikan dalam bahan ajar yang digunakan masih kurang lengkap sehingga konsep yang diterima siswa kurang maksimal yang dapat mengakibatkan kurangnya pemahaman konsep pada materi yang diajarkan. Bahasa dalam bahan ajar yang digunakan masih menggunakan satu bahasa yaitu bahasa Indonesia.

## 2. *Design* (Perencanaan)

Proses berikutnya yaitu perencanaan. Perencanaan yang dilakukan pertama kali yaitu pemilihan jenis bahan ajar, menentukan format penulisan serta penyusunan awal bahan ajar. Jenis bahan ajar yang dipilih yaitu modul matematika bilingual menggunakan model TTW pada materi lingkaran. Kurikulum yang diterapkan yaitu kurikulum 2013. Pemilihan model TTW pada modul karena langkah-langkah kegiatan dari model TTW diharapkan mampu menumbuhkan minat siswa dalam belajar dan model tersebut sesuai dengan pendekatan saintifik pada kurikulum 2013. Dengan adanya bilingual



diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan siswa mengenai bahasa Inggris.

### 3. *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan proses pembuatan bahan ajar modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW yang akan digunakan dalam pembelajaran.

Pengembangan desain dilakukan dengan menambahkan unsur-unsur pada modul seperti rangkuman, glosarium, kunci jawaban. Sehingga desain pada modul hasil pengembangan lengkap dan menarik. Materi yang disajikan dalam bahan ajar yang digunakan masih kurang lengkap sehingga konsep yang diterima siswa kurang maksimal. Pengembangan yang dilakukan yaitu dengan menambahkan materi dengan menerapkan model TTW kedalam modul dalam menyajikan materi sehingga materi pada modul hasil pengembangan jelas dan terinci. Bahasa yang disajikan dalam bahan ajar yang digunakan masih menggunakan satu bahasa yaitu bahasa Indonesia. Hasil pengembangan yang dilakukan yaitu menyajikan materi dalam dua bahasa yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

Setelah produk dibuat, maka produk tersebut dievaluasi oleh para ahli yang disebut penilaian. Penilaian bertujuan untuk mendapatkan masukan-masukan sebagai perbaikan pada modul yang dikembangkan. Masukan dari para ahli digunakan sebagai referensi untuk perbaikan, selain mengisi kuesioner, penilaian akan menentukan kelayakan modul sehingga dapat diuji coba kepada siswa. Perbaikan ini dilakukan agar menjadi produk yang

layak digunakan, setelah produk diperbaiki dan dinyatakan valid, produk siap diuji pada siswa.

Modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW ini dicek oleh 4 orang dosen pendidikan matematika dan 1 orang dosen pendidikan bahasa Inggris UIN Raden Intan Lampung. Dua orang dosen menjadi ahli materi, dua lainnya menjadi ahli media dan satu orang akan menjadi ahli bahasa. Selain itu praktisi pendidikan yaitu 2 orang guru SMP Al-Kautsar Bandar Lampung akan menjadi validator. Satu orang akan menjadi validator materi dan satunya lagi menjadi validator media. Penilaian yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah 2 kali.

Pada penilaian proses 1 untuk nilai rata-rata yang diberikan oleh validator materi adalah 2,83 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan” mengacu pada aspek-aspek yang dinilai. Aspek-aspek ini adalah kelayakan isi, kelayakan penyajian. Nilai rata-rata yang diberikan oleh validator media dengan penilai pada aspek ukuran modul, desain sampul (*cover*) dan desain isi modul adalah 2,63 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan”. Sedangkan untuk validator bahasa memberikan penilaian untuk aspek lugas, komunikatif, dialogis dan interaktif, kesesuaian dengan siswa, kesesuaian dengan kaidah bahasa didapat rata-rata nilai 2,66 dengan kriteria “Cukup Layak Digunakan”.

Setelah penilaian pada proses 1, produk diperbaiki sesuai dengan saran dari masing-masing validator. Terdapat beberapa hal yang perlu diperbaiki seperti pada aspek materi, aspek desain dan aspek bahasa. Dalam aspek materi perbaikan yang dilakukan yaitu kekonsistenan dalam menggunakan

istilah bahasa Inggris dalam matematika, memperbaiki struktur kalimat, masih terdapat kesalahan penulisan serta penambahan pengertian keliling dan luas lingkaran pada modul. Aspek desain perbaikan dilakukan pada warna *cover* depan diganti agar lebih cerah dan tambahkan logo kurikulum 2013, perbaiki lagi unsur warna dan penulisan terutama bahasa Inggrisnya, serta menambahkan logo UIN di halaman belakang modul. Pada aspek bahasa peneliti memperbaiki penulisan istilah-istilah yang dipakai dalam materi tersebut sesuai dengan istilah baku matematika, kekonsistenan dalam menggunakan kata yang dipakai dalam menjabarkan maksud yang sama, serta perhatikan tanda kapital, tanda baca).

Tahap selanjutnya adalah penilaian proses 2 di mana pada proses ini ada peningkatan nilai di semua aspek karena produk telah diperbaiki sesuai dengan saran dari validator. Pada penilaian proses 2 untuk nilai rata-rata yang diberikan oleh validator materi adalah 3,40 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Nilai rata-rata yang diberikan oleh validator media adalah 3,52 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Sedangkan untuk validator bahasa memberikan penilaian dengan rata-rata 3,66 dengan kriteria “Layak Digunakan”.

Proses berikutnya adalah *Implementation* di mana peneliti melakukan uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar (lapangan) dan uji efektivitas. Untuk mengukur kemenarikan modul peneliti melakukan uji coba kelompok kecil dan kelompok besar yang melibatkan 3 dan 9 orang siswa kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung. Setiap siswa diberikan

kuisisioner yang disusun oleh penulis dimana berisi pertanyaan dengan rentang nilai 1 sampai 4. Dalam uji coba kelompok kecil diperoleh nilai rata-rata 3,28 dengan kriteria “Sangat Menarik”. Setelah itu peneliti melakukan uji coba kelompok besar (lapangan) dengan perolehan rata-rata nilai 3,37 termasuk kriteria “Sangat Menarik”. Respon yang sangat positif dari siswa tentang produk ini disebabkan karena mereka sebelumnya hanya menggunakan buku cetak biasa dalam belajar sehingga terasa membosankan.

Tahap selanjutnya adalah peneliti melakukan uji efektivitas. Uji efektivitas ini ditinjau dari *pretest* dan *posttest* yang diadakan oleh peneliti saat awal dan akhir pembelajaran kepada siswa yang akan menempuh materi lingkaran matematika. Pada saat penelitian peneliti memberikan soal *pretest* di awal pertemuan. Selama pembelajaran berlangsung siswa menggunakan produk dalam bentuk modul yang dibuat oleh peneliti sebagai sumber pembelajaran. Setelah mereka belajar dan memahami materi lingkaran yang ada di dalam modul kemudian siswa diberikan soal *posttest*. Mengacu pada hasil yang diperoleh dari uji efektivitas dapat dilihat bahwa nilai rata-rata *N-Gain* berada pada kategori sedang karena bernilai di rentang  $(g) \geq 0,52$ . Ini berarti modul yang dikembangkan memiliki efektivitas sedang jika diterapkan dalam pembelajaran.

Proses berikutnya adalah *Evaluation* di mana proses ini fleksibel dapat dilakukan di semua proses ADDIE. Evaluasi dalam proses *analyze* digunakan untuk mengevaluasi hasil analisis kebutuhan siswa setelah

peneliti melakukan pra-penelitian. Ketika proses *design*, evaluasi dilakukan untuk mengevaluasi rancangan yang telah dibuat oleh peneliti, selanjutnya evaluasi diperlukan untuk mengetahui kualitas produk yang dikembangkan melalui penilaian pada proses *development*. Evaluasi juga memegang peran penting dalam mengevaluasi kualitas dan efektivitas produk yang dikembangkan dan di ujicobakan kepada siswa kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung dalam pembelajaran.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan yaitu:

1. Pengembangan desain pada modul hasil pengembangan lengkap dan menarik, materi pada modul hasil pengembangan jelas dan terinci dan bahasa pada modul hasil pengembangan lugas dan mudah dipahami.
2. Kelayakan dan efektifitas pembelajaran menggunakan modul TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung berdasarkan hasil validasi ahli materi adalah 3,40 dengan kriteria “Layak Digunakan”, ahli media adalah 3,51 termasuk kriteria “Layak Digunakan” dan ahli bahasa didapat rata-rata nilai 3,66 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Sedangkan berdasarkan hasil *posttest* dan *pretest* diperoleh hasil efektifitas sebesar 0,52 dengan kriteria sedang.
3. Respon siswa tentang pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung berdasarkan uji diperoleh nilai rata-rata 3,28 dengan kriteria “Sangat Menarik”. Sedangkan pada uji coba

kelompok besar (lapangan) di perolehan nilai rata-rata 3,37 termasuk kriteria “Sangat Menarik”.





## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

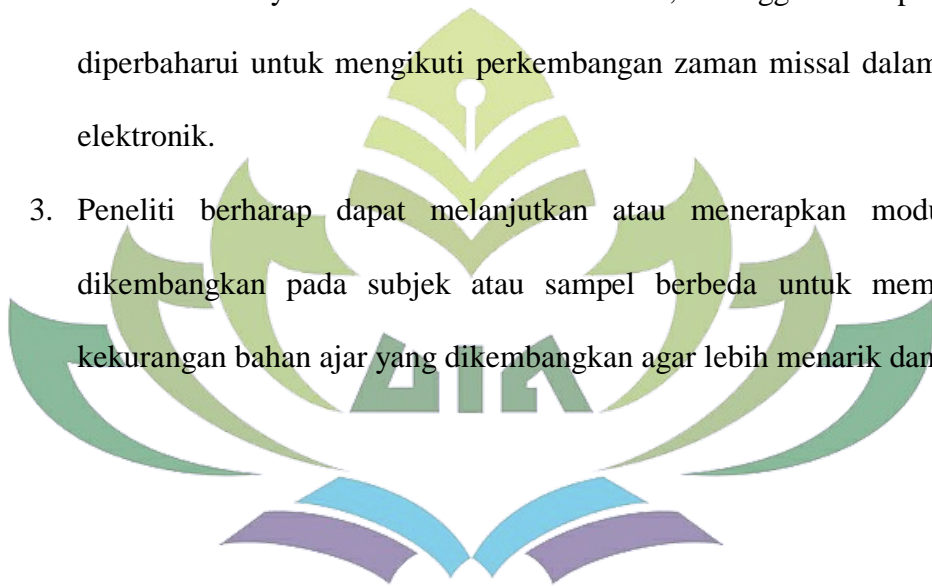
Mengacu pada penelitian dan pembahasan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengembangan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW dari segi desain lebih lengkap dan menarik, segi materi sistematis dan terinci dan segi bahasa menggunakan dua bahasa dan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari.
2. Kelayakan pembelajaran menggunakan modul TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung berdasarkan hasil validasi ahli materi adalah 3,40 dengan kriteria “Layak Digunakan”, ahli media adalah 3,51 termasuk kriteria “Layak Digunakan” dan ahli bahasa didapat rata-rata nilai 3,66 dengan kriteria “Layak Digunakan”. Sedangkan efektifitas berdasarkan hasil *posttest* dan *pretest* diperoleh hasil efektifitas sebesar 0,52 dengan kriteria sedang.
3. Respon siswa tentang pembelajaran menggunakan modul matematika bilingual dengan menggunakan model TTW pada materi lingkaran kelas VIII SMP Al-Kautsar Bandar Lampung berdasarkan uji diperoleh nilai rata-rata 3,28 dengan kriteria “Sangat Menarik”. Sedangkan pada uji coba kelompok besar (lapangan) di perolehan nilai rata-rata 3,37 termasuk kriteria “Sangat Menarik”.

## B. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan modul matematika bilingual dengan menggunakan model *Think Talk Write* (TTW) pada pembelajaran matematika SMP adalah:

1. Modul hanya menyajikan materi lingkaran sehingga diharapkan dapat dilakukan pengembangan pada materi lain.
2. Modul ini hanya dibuat dalam bentuk cetak, sehingga diharapkan perlu diperbaharui untuk mengikuti perkembangan zaman missal dalam bentuk elektronik.
3. Peneliti berharap dapat melanjutkan atau menerapkan modul yang dikembangkan pada subjek atau sampel berbeda untuk memperbaiki kekurangan bahan ajar yang dikembangkan agar lebih menarik dan efektif



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h.24.
- Adelina Hasyim, *Metode penelitian dan Pengembangan Di Sekolah*, (Yogyakarta: Media Akademi, 2016), h. 71
- Ageng Sandiyanti, “Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning Pada Materi Peluang Kelas Vii Smp It Az-Zahra” (UIN Raden Intan Lampung, 2018), h. 5.
- Ana Kurnia Sari, Chandra Ertikanto, and Wayan Suana, “Pengembangan Lks Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik,” *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* 3, no. 2 (2015), h. 5.
- Astrid Triastari, *Strategi Mengajar Bilingual* (Surabaya: Cerdas Pustaka, 2011). h. 3
- Bambang Sri Anggoro, “Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (December 18, 2015): 121–30.
- Daryanto, *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar* (Yogyakarta : Gava Media, 2013), h. 9-11.
- Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Terjemah* (Bandung: Madina Raihan Makmur, 2014). h. 543.
- Djamarah, Bahri Syaiful. *Belajar dan Pembelajaran*. ( Jakarta: Gramedia 2006), h. 128
- Depdiknas, *Standar Penilaian Buku Pelajaran Sains*. (Jakarta: Pusat Perbukuan, 2008), h. 4
- Fiska Komala Sari, Farida Farida, and Muhamad Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran (Modul) berbantuan Geogebra Pokok Bahasan Turunan,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (December 20, 2016): 135–52.
- Fuad Ihsan, *Dasar-dasar Kependidikan* (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 6

- Guntur Cahaya Kesuma, "Pemberdayaan Pendidikan Islam Dalam Upaya Mengantisipasi Kehidupan Masyarakat Modern", *Al-Tadzkiyyah: Jurnal Pendidikan Islam*, Volume 8, Mei 2017.
- Hamdayana, Jumanta, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. (Ghalia Indonesia: Bogor 2014). h. 216
- Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan di Indonesia*, (Bandung : Pustaka Setia, 2013), h. 125.
- Hendri Raharjo, "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komputer dalam Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus dan Balok," *EduMa*, vol. 3 no. 2 (Desember 2014). h. 120.
- I Made Tegeh, I Nyoman Jampel, and Ketut Pudjawan, *Model Penelitian Pengembangan* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014). h. 75.
- Kemendikbud, "Rembuk Nasional Pendidikan," *Biro Komunikasi Dan Layanan Masyarakat*, 27 Januari 2017.
- Lucky Chandra, Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif Dan Psikomotorik Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP, MTs Jurnal Malang : Universitas Islam Negeri, (2014). h.5.
- Marcelina Puspiita, Woro Sumarmi, Sthepani Diah Pameilasari, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Tentang Minat Belajar Siswa Pada Tema Energi Di Alam Sekitar". *Pythagoras: Unness Science Education Jurnal Unsej*, Vol 3 (2)(Februari 2014): h. 447
- Mardiah, S., & Rinaldi, A. "Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri". *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(2) (2018), 119-126.
- Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Pustaka Pelajar: Yogyakarta 2013). h. 218
- Ratna Setyowati, Parmin Parmin, and Arif Widiyatmoko, "Pengembangan Modul IPA Berkarakter Peduli Lingkungan Tema Polusi Sebagai Bahan Ajar Siswa SMK N 11 Semarang," *Unnes Science Education Journal* 2, no. 2 (2013). h. 5.

- Rahmita Yuliana Gazali, "Pengembangan bahan ajar matematika untuk siswa SMP berdasarkan teori belajar ausubel," *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika* 11, no. 2 (December 6, 2016): 182–92.
- Richard R. Hake, "Interactive-engagement vs tradisional method: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses," *Departement of physics, indiana university bloomington, indiana* 47405: h.4
- Rufi Rismayanti, 'Pengembangan Modul Bergambar Sebagai Bahan Ajar Matematika Materi Pecahan Kelas IV Sekolah Dasar'(Skripsi Program Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Negeri Jakarta, Jakarta, 2014).
- Ratri Selpyani, "Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Kewirausahaan Pada Materi Aritmatika Sosial Kelas 7 SMP " (UIN Raden Intan Lampung, 2018), h. 119.
- Rubhan Masykur, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (December 21, 2017): 177–86.
- Rizki Wahyu Yunian Putra and Rully Anggraini, "Pengembangan Bahan Ajar Materi Trigonometri Berbantuan Software iMindMap pada Siswa SMA," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (June 16, 2016): 39–47.
- Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan* (Bandung: Alfabeta, 2015). h. 297
- Suhendar, Dadang, *Strategi Pembelajaran Bahasa*. (PT. Remaja Rosdakarya: Bandung 2011). h. 74
- Sofan Amri dan Iif Khoiru Ahmadi, *Konstruksi Pengembangan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Prestasi Pustakarya, 2010), h.159
- Supardi, N., & Rinaldi, A. "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel". *Desimal: Jurnal Matematika*, 1(1) (2018)., 49-55.
- Suyatno, *Menjelajah Pembelajaran Inovatif*. (Masmedia Buana Pustaka:Sidoarjo2009). h. 66
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, *Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi*, Bab I Pasal I ayat 5. h. 2.

Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2013 Tentang Sistem Pendidikan Nasional

Wardatus Sholihah "Ipi Pengembangan Bahan Ajar (Buku Siswa) Matematika Untuk Siswa Tunarungu Berdasarkan Standar Isi Dan Karakteristik Siswa Tunarungu Pada Sub Pokok Bahasan Menentukan Hubungan Dua Garis, Besar Sudut, Dan Jenis Sudut Kelas Vii Smplb/B Taman Pendidikan Dan Asuha (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013", (TPA) Jember Tahun Ajaran 2012/2013", Pancaran vol. 4 no. 1 (Februari 2015). h. 220.

Wayan Somayasa et al., "Pengembangan Modul Matematika Realistik Disertai Asesmen Otentik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X Di SMK Negeri 3 Singaraja," E-Jurnal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha, Vol. 3 (2013), h. 1–12.

widya Octa Ryanti, "Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (Ttw) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Kelas V Pada Mata Pelajaran Ips Sd Negeri 9 Metro Timur Tahun Pelajaran 2015/2016," Skripsi, March 23, 2016.

